جامعة حلوان
كلية التربية الفنية
قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبي

تأثيرات ملمسية على الحرير والاستفادة منها في تنفيذ وحدات إضاءة

Textuer Effects on Silk as an Approach to Produce Light Units

بحث مقدم من الدارسة

جيهان محمد الجمل
المعيدة بكلية التربية جامعة المنصورة

استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية الفنية

إشـــــــــراف

أ.د/ سلوى شعبان
أستاذ طباعة المنسوجات
ورئيس قسم الأشغال الفنية و التراث الشعبي بكلية التربية الفنية (سابقا)

أ.د/ حسين محمد حجاج
أستاذ أسس التصميم
و المشرف على الشعبة الصناعية بقسم المناهج و طرق التدريس كلية التربية جامعة المنصورة

٢٠٠٣ م

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة حلوان

كلية التربية الفنية

قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبي

قرار لجنة المناقشة والحكم

انه في يوم   الموافق١٥/ ٦/ ٢٠٠٣اجتمعت في كلية التربية الفنية بالزمالك لجنة المناقشة والحكم الصادر عن قرار الأستاذ الدكتور/ نائب رئيس جامعة حلوان للدراسات العليا والبحوث بتاريخ١٨/ ٥/ ٢٠٠٣ والمشكلة من السادة الأساتذة :

أ.د / سلوى شعبان احمد   مشرفا ومقررا

أستاذ طباعة المنسوجات ورئيس قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبي (سابقا)

أ.د / حسين حسين حجاج   -   مشرفا

أستاذ أسس التصميم والمشرف على الشعبة الصناعية بقسم المناهج وطرق التدريس

أ.د/ عفاف أحمد عمران   عضو داخلى

أستاذ طباعة المنسوجات .

د./ أحمد رضا عمرو   عضو خارجى

رئيس قطاع التجهيز وخبير بوزارة قطاع الأعمال .

وذلك لمناقشة الرسالة المقدمة من الدارسة **جيهان محمد الجمل** وذلك لنيل درجة الماجستير في التربية الفنية تخصص طباعة وموضوعها :

" تأثيرات ملمسية على الحرير والاستفادة منها في تنفيذ وحدات إضاءة "

بعد مناقشة الباحثة مناقشة علنية استمرت من الساعة   حتى الساعة   ترىاللجنة قبول الرسالة ومنح الدارسة **جيهان محمد الجمل** درجة الماجستير في التربية الفنية .

توقيع أعضاء اللجنة

الاسم	التوقيع
أ.د/ سلوى شعبان احمد	
أ.د/ حسين حسين حجاج	
أ.د/ عفاف أحمد عمران	
د./ أحمد رضا عمرو	

جامعة حلوان

كلية التربية الفنية

قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبي

قرار موافقة اللجنة

قبلت كلية التربية الفنية قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبي جامعة حلوان الرسالة المقدمة من الدارسة / **جيهان محمد الجمل** المعيدة بكلية التربية جامعة المنصورة وذلك استكمالا لمتطلبات الحصول على درجة الماجستير في التربية الفنية تخصص طباعة وموضوعها :

" تأثيرات ملمسية على الحرير والاستفادة منها في تنفيذ وحدات إضاءة "

الإشراف :

أ.د / سلوى شعبان احمد

أستاذ طباعة المنسوجات ورئيس قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبي (سابقا)

أ.د / حسين محمد حجاج

أستاذ أسس التصميم والمشرف على الشعبة الصناعية بقسم المناهج وطرق التدريس

لجنة المناقشة والحكم :	التوقيع
أ.د / سلوى شعبان احمد	
أ.د / حسين محمد حجاج	
أ.د/عفاف أحمد عمران	
د./ أحمد رضا عمرو	

شكر وتقدير

الحمد لله رب العالمين والصلاة والسلام على سيدنا محمد وعلى آله وصحبه أجمعين .... وبعد ،،

يسعدني ويشرفني أن أتقدم بالشكر الجزيل والتقدير العظيم لكل من :

أ.د / **سلوى شعبان احمد** أستاذ طباعة المنسوجات ورئيس قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبي (سابقا) ، أ.د / **حسين محمد حجاج** أستاذ أسس التصميم والمشرف على الشعبة الصناعية بقسم مناهج وطرق التدريس لكل ما بذلوه من جهد وعطاء وتعاون في توجيهي لإثراء البحث حيث تعهدوا البحث بالرعاية والإرشاد للوصول به إلى هذا المستوى .

ويشرفني ويشرف البحث أن يشترك في مناقشته والحكم عليه كل من :

أ.د./ **عفاف أحمد عمران** الأستاذ بقسم الأشغال الفنية تخصص طباعة ، د./ **أحمد رضا عمرو** رئيس قطاع التجهيز وخبير بوزارة قطاع الأعمال .

كما أتقدم بالشكر والعرفان إلى والداي أطال الله في عمرهما واخوتي لتشجيعهم لي ومشاركتهم الدائمة معي في البحث مما كان له عظيم الأثر في نفسي

وشكر خاص للأستاذ الدكتور / أحمد زقزوق مثلي الأعلى ومن علمني كيف امسك بالفرشاة كما أمسك بالقلم .

كما لا أجد من الكلمات ما يعبر عن مدى تقديري للجهد الذي عاونني به رفيق دربي الأستاذ سيد بدوي وكذلك قرة عيني فاطمة الزهراء مما جعلني استمر في البحث دون تعب .

واشكر كل من ساهم بالرأي والمشورة ولهم جميعا شكري وتقديري جزاهم الله عني خير الجزاء .

والله ولي التوفيق ....

الباحثة

الفهرس

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

فهرس الأشكال الصفحة

فهرس الصور

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

الموضوع الصفحة

الموضوع | صفحة

الصفحة

الموضوع | الصفحة

الموضوع	الصفحة

الموضوع	الصفحة

الموضوع | الصفحة

الموضوع الصفحة

١

الفصل الأول : " قضية البحث "

- خلفية البحث
- أهداف البحث
- حدود البحث
- أهمية البحث
- فروض البحث
- منهجية البحث
- مصطلحات البحث
- الدراسات المرتبطة

الفصل الأول

قضية البحث

خلفية البحث :

تحددت عمليات تلوين المنسوجات في إطارين تقنيين هما الصباغة والطباعة ، ويحدد الفرق بينهما في أن الصباغة تلوين كامل لكل المنسوج بإحدى وسائل الصباغة في حين أن الطباعة تعد صباغة مواضع خاصة منه تكون أشكالاً أو رسومات على سطح الخامة باستخدام طرقاً مختلفة لتحقيق ذلك الغرض .

وبناء عليه فإن الطباعة تتسع لتشمل كل الطرق التي تهدف إلى زخرفة المنسوج بالأصباغ بدءاً من الرسم المباشر إلى مختلف الأساليب الطباعية المعروفة (١) ، ويمكن القول بأن طريقة الرسم المباشر على المنسوج تعد من أقدم الطرق على الإطلاق في زخرفة المنسوجات .

ومع ظهور الأساليب المعروفة في طباعة المنسوجات انحسرت طريقة الرسم المباشر جزئياً ولم يعد استخدامها سائداً على المنسوجات ، ولا يعني ذلك أنه قد تم الاستغناء عنها كلياً ، ولكن أصبح استخدام بعض أدوات الرسم المباشر كطريقة تكميلية لإتمام أو إضافة حس فني خاص كرسم الأشكال الخطية الدقيقة أو الحدود الخارجية التي قد يتطلبها تصميم معين (٢) .

وتمتاز طريقة الرسم المباشر باليد بإمكانيات كبيرة حيث تتيح هذه التقنية للفنان التحرر شبه المطلق في زخرفة المنسوج مما يسفر عن نتائج تلقائية نابضة بالحياة . ويؤكد ذلك بعض قطع المنسوجات المرسومة باليد في مناطق مختلفة من العالم وفي عصور متنوعة تتناول مواضيع دينية ودنيوية بأساليب فنية متعددة ، من أمثلتها ما يلي :

---

(١) مصطفى محمد حسين وآخرون : ١٩٩٣ " تصميم طباعة المنسوجات اليدوية " ، مطابع جامعة حلوان القاهرة ، ص ٥١.

(٢) مصطفى محمد حسين : نفس المرجع ، ص ٥٥ .

١ – قماش كتاني مرسوم باللون الأسود فوق طباعة باللون الذهبي والأزرق ، العصر الفاطمي بمصر ، ق ٦ هـ / ١٢ م [1] . (صورة رقم ١)

٢– قماش كتاني مرسوم باللون الأسود والأحمر،مصر، ق ١٢/ ١٣م [2] صورة رقم(٢) .

٣–قماش قطني لغطاء سرير زخارفه تمثل شجرة الحياة ، الهند ،١٥٧٠م صورة رقم (٣) .

٤– قماش قطني زخارفه تمثل أشخاص و كائنات حية كإحدى صور الحياة اليومية بالهند . ق. ١٨ صورة رقم (٤) .

٥ – معلق يعبر عن خلق العالم من خلال عناصر من الحيوانات والنباتات والطيور إيطاليا .ق . ١٧م صورة رقم (٥) .

٦– منسوجات من القطن تمثل زخارفها رسوم أدمية ترتدي أقنعة ، أشكال للطيور والأسماك والزواحف و العناصر الأدمية وأيضا المثلثات والدوائر وأوراق الشجر من الكنغو ، صور رقم (٨،٧،٦) .

ومع التطورات التقنية الهائلة في العصر الحديث ومع اعداد صبغات متنوعة لمختلف الخامات النسجية وخاصة خامة الحرير ونظرا لحرية الفكر الأبداعي ظهر فن الرسم على الحرير وهو فن يتميز بجماليات وسمات خاصة كما يتميز بصعوبة تكرار القطعة الفنية التي سبق تنفيذها من قبل ، ونظرا لهذه الخصوصية أصبحت لوحاته تعرض ضمن معروضات المعارض الفنية كما أصبحت بعض المعارض كذلك تضم مراكز لتعليم هذا النوع من الفن واعداد برامج تعليمية لوضع التصميمات الخاصة بالرسم على الحرير .

(١) سلوى شعبان : ١٩٧٨ " التصميمات الإسلامية وأساليبها المطبوعة في مصر والإفادة في إعداد معلم التربية الفنية رسالة دكتوراه – كلية التربية الفنية جامعة حلوان ، ص ٣٢ ، ٦١ .

(4)Verlag Ernst Wassmuth . p 88. Erust Kuhel, 1927, Islamiache Stoffe aus Agyvtischen Grabern Berlin.,

الأ أن الباحثة ترى أن هذا الفن رغم تميزه بامكانيات تشكيلية متعددة فقد اتجه الى تناول التقنيات بصورة محددة نظرا لتغلب الأتجاه التجارى على جانب الابداع الفنى مما أدى الى فرض معالجات فنية متشابهة تعتمد فى صياغتها على تحديد العناصر الزخرفية الطبيعية ، بمادة الجوتا ثم وضع الصبغات لتملىء المسطحات بلون واحد أو بعدة ألوان فى تداخل لونى يوحى بالأحساس بالبعد الثالث ، صورة رقم (١١،١٠،٩) .

وترى الباحثة أن مجال الرسم المباشر على الحرير يتميز بتقنيات متعددة يمكنها أن تحقق صوراً ملمسية يصعب الحصول عليها بأي أسلوب طباعي أو صباغي آخر مثل :

١ – استخدام السكر بنشره على الحرير المبلل بالصبغة يحقق صوراً ملمسية مميزة تختلف تبعاً لحجم بلورات السكر أو لتقاربها وتباعدها أو درجة رطوبة القماش [(1)]صورة رقم(١٢).

٢ – استخدام الملح* بنشره على الحرير المبلل بالصبغة والذي يحقق صوراً ملمسية مميزة حيث تتحرك الأصباغ في اتجاه الملح وتشكل اتجاهات ملمسية من اللون الفاتح والتي تتحدد تبعا للزمن الذي يظل فيه الملح على القماش دون حركة [(2)] .(صور رقم ١٣ ، ١٤)

٣ – استخدام الكحول النقي على الصبغة بعد جفافه على الحرير لإعطاء درجات فاتحة عن لون الأرضية ، حيث يصبح مركز القطرة أكثر شحوبا والخط الخارجي أكثر تحديداً وتتنوع أشكالها بحسب تنوع أداة التطبيق* (صور رقم ١٥ ، ١٦) .

---

(1) **Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , painting on Silk Dryad Press London Ltd .p.37 .**

* ملح ناعم ، متوسط ، خشن .

(2) **Susanne Hahn : 1991 , Acomplete Guide to Silk painting Wellwood , North Fram Road Search press . p 7 , 8.**

* قطارة ، سلاكة الأذن ، فرشاة ، إسفنجة ... الخ .

هـذا إلى جانـب أن هـناك تقنـيات أخـرى مسـاعدة تعمل على تغيير صور الملمس في كل الطرق السابقة من أمثلتها ما يلي :

أن طـريقة وضـع اللـون تـتحكم في الصـورة الملمسية مثل تطبيق اللون بأنواع الفرش المختلفة وفي مسارات مختلفة تحقق ملامس مميزه (صورة رقم ١٧)

•يـتحكم سمـك خامـة القماش وكذلك تركيبه النسجي في تحقيق فروق متباينة للتأثيرات الملمسية للصبغة .

•يـؤدى ابـتلال الحريـر بالمـاء إلى حـدوث التدرج اللوني دون أية فواصل (صورة رقم ١٨)

• تؤثـر طـريقة شـد الحريـر من جهتين متقابلتين أو من بؤرة محددة مثلا إلى انسياب اللون في اتجاه الشد .

• للحصـول عـلى المـزيد من انتشار اللون بعد تمام جفافه يمسح بالماء أو يقطر به لتحديد اتجاه الانتشار أخذاً معه الملونات .

• يسـاعد اسـتخدام مجفـف الشـعر عـلى سرعة تجفيف الألوان المبتلة ليعمل على عدم انتشارها والمحافظة عليها داخل خطوط دقيقة محددة صورة رقم (١٩).

• للحصـول عـلى حـواف محـددة بدقـة لمسـاحات اللون تستخدم مناعة الجوتا.صورة رقم (٢٠)

• يمكـن الحصـول عـلى ملامـس مخـتلفة باسـتخدام الجوتا كما في أسلوب الباتـيك حيـث يطـبق الشـمع الساخن على القماش بالفرشاة أو بأداة وضع الشمع وذلـك لمـنع اللـون السـائل مـن التغلغل فيمكن الحصول على نقط أو خطوط أو مساحات . صورة رقم (٢١)

• الرسـم عـلى أرضـية مشـبعة بمانع انتشار الصبغات تحد من درجة انسياب الألـوان ، وهـذه الخاصـية تـؤدى إلى معظـم التأثيرات الفنية المميزة في الرسم على الحريـر ، مـثل اسـتخدام محلول الملح ، محلول السكر ، لصق ورق الحائط ، الصمغ العربي المذاب في الماء وألجينات الصوديوم . صور رقم (٢٢ ، ٢٣).

• تحدد الأداة* التي تستخدم في تطبيق مانع الانتشار شكل الملمس الذي سيبدو عليه العمل الفني في النهاية .

• تعطى أقلام الصبغات ملامس متنوعة بطريقة ميسرة ومحددة الانتشار وتمكن من عمل التداخلات بسهولة ويسر صورة رقم (٢٤)

يتضح مما سبق أن

• هناك فروق في تناول طرق الرسم على الأقمشة قديماً وحديثاً من الناحية الفنية والتقنية ، ويعد الجمع بينهما إثراء في مجال التخصص

• تعدد تقنيات الرسم على الحرير التي تتميز بصورة ملمسية يصعب تحقيقها بأي أسلوب طباعي أو صباغي آخر .

• انتشار أسلوب الرسم على الحرير لم يدعمه البحث العلمي في الكشف عن منطلقاته الإبداعية .

مشكلة البحث :

يمكن تحديد المشكلة في السؤال التالي:

كيف يمكن لأسلوب الرسم المباشر أن يضيف قيما ملمسية متميزة في بناء تصميمات وحدات الإضاءة .

أهداف البحث :

١ – إضافة صور ملمسية متفردة يصعب تحقيقها بالطرق الطباعية والصباغية الأخرى.

٢– إضافة الحس التلقائي في التعبير عن طريق الرسم المباشر بالصبغات أو بمناعة الجوتا .

حدود البحث :

١ – يستخدم البحث خامة الحرير بأنواعه المختلفة.

---

* مثل أنواع الفرش المتعددة (مستديرة – مدببة – مبلطة – مروحية – مطاطية – فرش دق الإسطامبا) قطع إسفنج – ريش – سلاكة الأذن .... الخ .

٢ – تقوم الباحثة بإجراء التطبيقات الطباعية للبحث لتنفيذ وحدات إضاءة

أهمية البحث :

١ – الرسم المباشر على الحرير في ميدان الطباعة اليدوية يضيف بعد تكاري جديد.

٢ – الكشف عن الأسس الفنية والتقنية للرسم المباشر على الأقمشة يفتح ىالات متعددة للتجريب.

٣ – الإحاطة العلمية بالتقنيات الحديثة للرسم على الحرير تعمل على ستكمال الرؤية التاريخية.

٤ – يوجه البحث إلى معالجات فنية متجددة من خلال دراسته التاريخية التي كشف عن التوليف بين أسلوب الرسم المباشر على الحرير وبقية الطرق الطباعية ر الصباغية الأخرى.

فرض البحث :

يمكن الاستفادة من الإمكانيات التشكيلية للرسم المباشر على الحرير نحقيق بعد ابتكاري لطباعة وحدات الإضاءة .

منهجية البحث :

يتبع هذا البحث المنهج الوصفي والتجريبي من خلال :

أولا : الإطار النظري :

١ – دراسة تاريخية لأسلوب الرسم المباشر من الوجهة التقنية والفنية.

٢ – دراسة للإمكانيات التشكيلية بأسلوب الرسم على الحرير .

٣ – الدراسة العملية لتقنيات الخامات وطرق التطبيق وتشمل :

(أ) أنواع الحرير المختلفة ، أنواع الإطارات ، طرق شد الحرير على الإطار.

(ب) الصبغات (أنواعها ، طرق تثبيتها).

(ج) طرق التطبيق بالوسائط المختلفة (الماء ، الملح ، السكر، الكحول ، الجوتا والبنزين ، الصمغ العربي ، ألجينات الصوديوم ، الشمع) مع المعاونة باستخدام مصدر للتجفيف بالتيارات الهوائية .

٤ — الأدوات : بناء معايير أدائية وجمالية للحكم الجمالي على التجربة

ثانيا : الإطار العملي :

١ — التجريب في طرق إعداد الحرير للرسم المباشر عليه وإجراء متغيرات لخواصه الطبيعية باستخدام مواد مانعة للانتشار ، مواد حفازة ، مواد مخففة ومكثفة للصبغات وأثر ذلك في تحقيق صور جمالية متنوعة.

٢— عمل تجارب متنوعة لمختلف الصور الملمسية باستخدام خامة الملح ، السكر ،الكحول ، الماء

٣ — عمل تجارب باستخدام :

(أ) الرسم ببعض المناعات كعوامل مساعدة مثل الجوتا ، الصمغ العربي ، ألجينات الصوديوم ، الشمع ، النشا ، التلفل الصيني).

(ب) استخدام عجائن الطباعة الشفافة والمعتمة والبارزة.

٤ — عمل تجارب للجمع بين الرسم بمناعات الانتشار والمواد المساعدة وبين استخدام خامات الملح والسكر والكحول والماء.

٥ — إعداد وطباعة التصميمات لوحدات إضاءة تعتمد على نتائج التجارب السابقة.

مصطلحات البحث :

الجوتا Gutta :

هي المادة المستخدمة في تحديد المساحات الملونة على الحرير وهو عبارة عن سائل مطاطي أبيض يتم الحصول عليه من أشجار موطنها الأصلي ملايو وبورنو وسومطرة ، وتجمع الأوراق الناضجة وتطحن لاستخلاص الصمغ من ألياف الأوراق ، وذلك بنقعها في الماء البارد ليطفو الصمغ على السطح فيتم جمعه.

ويجمع الصمغ أيضا من الأشجار بواسطة الحز أو التشريح في جزع الشجرة ، وتخثر العصارة بالماء الساخن ويستخلص الصمغ وعندما ينظف يشكل على هيئة كتل للبيع. وتوجد الجوتا على هيئة سائل في عبوات بلاستيكية ذات طرف مدبب للرسم بها ، وبعد استخدامه يظل لينا ومرنا حتى بعد جفافه. ويستخدم كمادة مانعة ضد الماء والصبغات فتمنعها من الانتشار خارج حدوده (١).

مانع انتشار الصبغات Antifusant :

هو مادة تشبه معلق النشا ويستعمل كعامل مساعد يحافظ على الحدود الخارجية لوضع اللون بأي أداة للتطبيق دون استخدام مادة الجوتا وهو يحد من درجة انسياب الصبغة على سطح القماش ويمكن هذا من التلوين المباشر على الحرير دون اختراق وتداخل الألوان أحيانا.

وتوجد منه بعض المنتجات في صورة مجهزة ويمكن إعداد أنواع مختلفة منه تساعد على عدم انتشار الصبغة لتعطى تأثيرات متنوعة مثل خلط الجوتا والبنزين معا بنسبة جزء واحد من الجوتا إلى ستة أجزاء من البنزين ويصب المزيج في برطمان بغطاء محكم ويرج جيدا ، وكلما زادت نسبة الجوتا زادت مقاومة الحرير للصبغة (٢) .

وهناك مواد أخرى مانعة للانتشار جزئيا ، فتشبع الأرضية بمحلول الملح وجفافه قبل تطبيق اللون يحدث تأثير مميز للملح الذي يعيد تبلره أثناء جفافه مكونا مانعا على الحرير والذي يقاوم تغلغل اللون في القماش . وكذلك يمكن مزج لتر من الماء مع ٢٥٠ جم من السكر ويذاب السكر ويمكن وضعه على النار ويطبق المحلول على الحرير ويترك ليجف ثم تطبق الصبغة وهو يعطى ملمسا خاصا صورة (٢٢) .

المادة المحفزة Catalyat :

---

(1) Jill Kennedy & Jann Varrall , Ibid, p .25
(2) Jill Kennedy & Jane varrall : Ibid , p . 45

المادة المحفزة Catalyat :

هــي مــادة كيمائــية تعــرف بــ Diluent,Catalyat وتضاف للماء المقطرلتســاعد القماش في تقبله للصبغات بصورة أقوى. وهذه المادة تعد صناعيا وتخفف بالماء المقطر وهى تعمل على انتظام الانتشار والاندماج للصبغة وتجنب الخطوط وعلامات الماء أو التبقع.

الدراسات المرتبطة :

١ ــدراسة بعنوان" A CompleteGuide toSilk Painting" :

تناولــت هــذه الدراســة تــاريخ الرسم على الحرير في آسيا وأوروبا ، وطــريقة إنــتاج الحريــر ، وأنواعه المختلفة والخامات والأدوات المستخدمة في الرسم عــلى الحريــر وكيفــية الحصول على قيم ملمسية باستخدام المواد الكيميائية المختلفة مــثل المــلح والكحــول والســكر والجوتا والمواد الحفازة ومانعة الانتشار وباستخدام مجفــف الشــعر ، وطــريقة تثبيــت الألــوان بالــبخار كمــا تناولت الدراسة بعض المنــتجات الحريــرية مــثل القلائــد ودبابــيس الصــدر وكروت التهنئة ووحدات الإضاءة والوسائد والمعلقات الحائطية والملابس [١].

٢ ــدراسة بعنوان " ginner's Guide to Silk Painting " :

تناولــت هــذه الدراســة طــرق سهلة ومبسطة للمبتدئين للرسم على الحريــر فتوضــح الخامــات والأدوات وتــأثير أنواع الملح المختلفة على الحرير كذلك محلــول المــلح وطــريقة ضغط الجوتا وتطبيق الرسم البارز مع الملح ، طريقة استخدام مجفف الشعر لعمل خطوط محددة [٢] .

---

(1)Susanne Hahn:Ibid.
(2)Mandy Southan:1997,Beginner's Guide toSilk Painting,Search Press, London .

٣- دراسة بعنوان"**Hand Painted Textiles for The home**" :

تناولت الدراسة أفكارا جديدة لابتكار أسلوب خاص في التعبير كما تعرض بعض الأعمال اليدوية للرسم على الحرير تشمل على كل ما يستخدم في المترل من مفارش وستائر ووحدات إضاءة وأثاث كما تتعرض لبعض الخامات والتقنيات الخاصة بالرسم على الحرير بداية من الفرش وتأثيرها على القماش وطريقة إعداد الجوتا والتحديد بها على الحرير[١] إلى استخدام طريقتي الاستنسل والترخيم كما تستعرض بعض أشغال الإبرة المنفذة على الحرير مثل الخيامية [٢].

٤- دراسة بعنوان " **Painting Flowers on Silk** " :

الخامات والتقنيات المناسبة لتنفيذ كل تصميم ويعرض بعض التصميمات المنفذة على الحرير استخدام التدرج اللوني والباتيك . والرسم على خلفية مشبعة بمحلول مانع الانتشار واستخدام الفرشاة لإعطاء تأثيرات ألوان الباستيل [٣] .

٥ – دراسة بعنوان " **Painting on Silk** " :

تتناول الدراسة الأنواع المختلفة للحرير ، الإطارات ، الفرش، الجوتا ، الشمع ، الملح ، السكر ، الكحول ، الصبغات والملونات ، طرق التثبيت ، الغسيل ، مكان العمل. كما تتناول التصميم طرق ، وأساليب التحديد بالجوتا ، تقنية الشمع والرسم والتلوين بالألوان المائية وتقنيات الملح ، السكر ، الكحول ، أسلوب الرش والطباعة بالإستامبا على الحرير ، عرض أمثلة منفذة بالطرق السابقة على الحرير [٤].

---

(3) Kazz Ball and Valerie Janitch:1991, Hand Painted Textiles for the home a David & Charles Craft Book , Singapore .

(1)Lydie Ottelart: 1997, Painting Flowers on Silk, Search Press limited well wood, North Frame Road , Great Pritain.

(2) Jill Kennedy & Jane Varrall : 1990 , Ibid.

٦_دراسة بعنوان"**Silk Painting New Ideas and Textures**":

تتـــناول الدراســـة المـــواد والتقنـــيات التي تؤثر في الرسم على الحرير مثل المـــاء ، الـــرزاز ، المـــلح ، الســـكر ، الكحـــول ، الشمع ، الجوتا ، مانع الانتشار ، الملامـــس ، الكـــربون ، الأقـــلام ، الشـــمس. وتـــتعرض للخامات والأدوات وطرق التثبيت (١).

٧ – دراسة بعنوان " **The Best of Silk Painting** ":

وتتضـــمن الدراســـة عـــرض لـــبعض الأزياء الحريرية ، المعلقات الحائطية والوســـائد وأغطـــية الـــرأس ورابطـــات العنق وقطع من الحلي والحقائب منفذة بعدة تقنيات مختلفة (٢).

٨_ دراســـة بعـــنوان " **Peinture Sur Soie Mervrilleuse Afrioue** ":

وتتـــناول الدراســـة الأدوات المســـتخدمة وكيفـــية الاحتفاظ الجوتا لفترة طويلـــة صـــالحة للاســـتعمال ، الأنـــواع المختلفة من الإطارات وطريقة شد الحرير ، كيفـــية الـــتحكم في الجوتـــا واســـتخدام ورق الكلك والزجاجات الضاغطة وكيفية تفـــادى عـــيوب الفقاعـــات الهوائـــية الموجـــودة بهـــا وطريقة تثبيت الألوان بالبخار ويعرض بعض التصميمات المنفذة على الحرير لمناظر من الغابة (٣).

---

(3) Jill Kennedy & Jane Varrall: 1993, Silk Painting New Ideas and Textures B.T.B Atsford ltd , London.

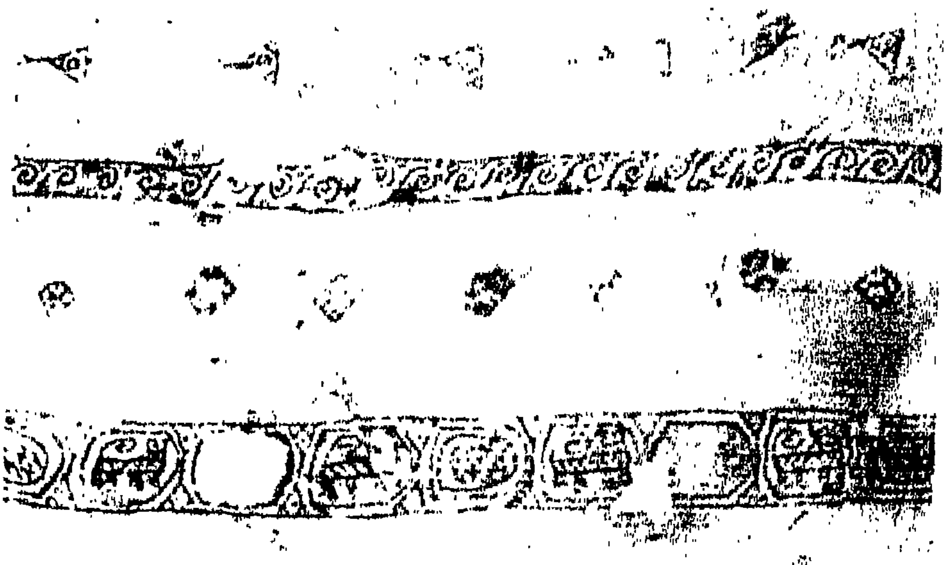
(4)Diane Tukman and Jan Janas , 1997 , the Best of Silk Painting North Light Book Cincinnati Ohio .

(1) Zarza , 1991 , Peinture Sur soi merveilleuse , Afrioue, Dessain et tolr



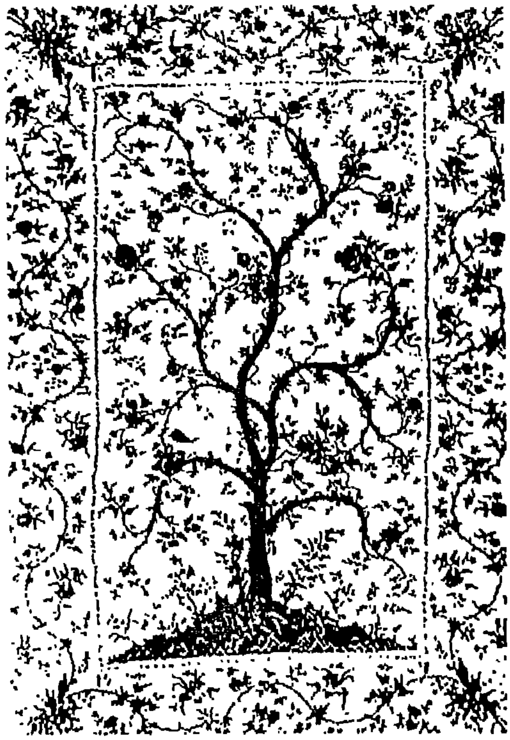
صورة رقم (١) قماش كتانى مرسوم باللون الأسود فوق طباعة باللون الذهبى والأزرق ، العصر الفاطمى بمصر ، ق ٦ هـ/ ١٢م

عن سلوى شعبان : "التصميمات الاسلامية وأساليبها المطبوعة فى مصر والافادة فى اعداد معلم التربية الفنية



صورة رقم (٢) قماش كتانى مرسوم باللون الأسود والأحمر ، مصر ، ق١٢/١٣م

عن سلوى شعبان : نفس المرجع



صورة رقم (٣) قماش قطنى لغطاء سرير زخارفه تمثل شجرة الحياة . الهند ، ١٥٧٠ م
Erust Kuhel , Islamiache Stoffe aus Agyvtischen Grabern

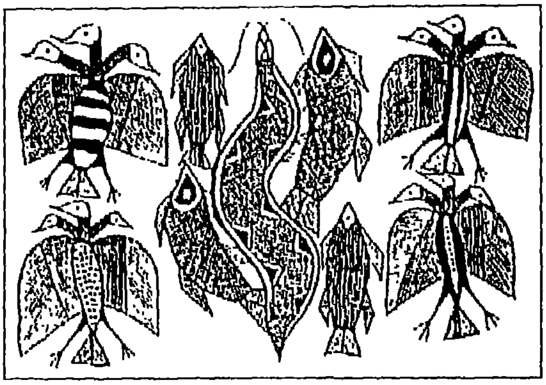


صورة رقم (٤) قماش قطنى زخارفه تمثل أشخاص وكائنات حية لصورة من الحياة
اليومية بالهند . ق . ١٨
عن مصطفى محمد حسين : مرجع سابق



صورة رقم (٥) معلقة تعبر عن خلق العالم من خلال عناصر من الحيوانات والطيور إيطاليا ١٧.ق.م

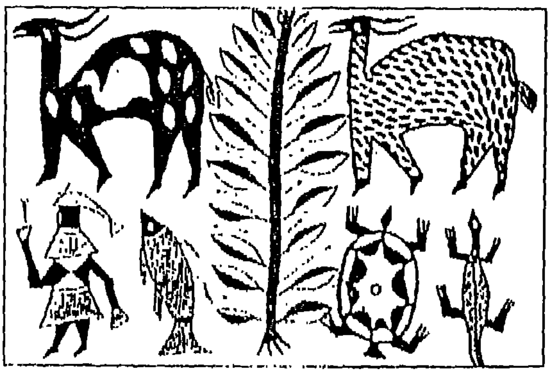
عن مصطفى محمد حسين : مرجع سابق



صورة رقم (٦)



صورة رقم (٧)



صورة رقم (٨)

صور لمنسوجات من القطن تمثل زخارفها رسوم آدمية ترتدى أقنعة ، أشكال للطيور والأسماك والزواحف والعناصر الآدمية وأيضا المثلثات والدوائر وأوراق الشجر من الكنغو ، عن: مصطفى حسين مرجع سابق.

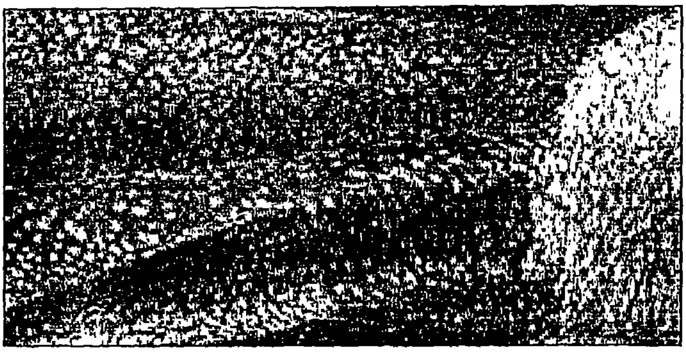


صورة رقم (٩) ايشارب من الحرير يستخدم أسلوب التحديد بالجوتا والتلوين باستخدام درجات لونية **Pam Dawson : Volume1 Ibid , p 47**



صورة رقم (١٠) بلوزة من الحرير استخدم فيها التحديد بالجوتا الملونة والشفافة وتلوين المساحات المحصورة لتعطى احساسا بالبعد الثالث

Pam Dawson : Volume 3 Ibid .p Fashions .



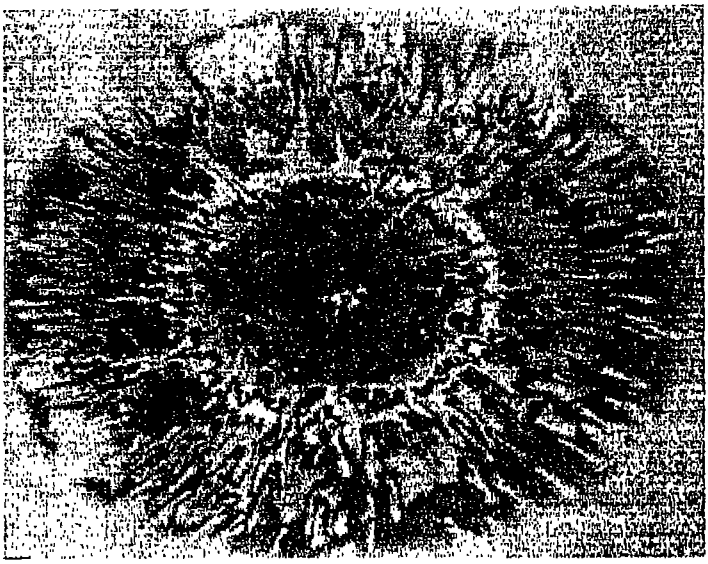
صورة رقم (١١) قماش حريري ملون بطريقة نثر حبيبات السكر على الحرير

عن: **Jill Kennedy, 1993,Ibid, p.40:**



صورة رقم (١٢) فستان وشال منفذ بطريقة الرسم بالجوتا الشفافة وملء المساحات بدرجات لونية

Pam Dawson :Ibid,p.56.



صورة رقم (١٣) قماش حرير ملون بطريقة نثر الملح فى شكل دائرى والتلوين كذلك باستخدام لونيين متتاليين عن:

Jill Kennedy. 1993 , Ibid ,p.31.



صورة رقم(١٤) قماش حرير ملون بطريقة نثر الملح لاعطاء تأثير أوراق الشجر

Susanne Hahn.,Ibid,p.49



صورة رقم (١٥) استخدام الكحول فى عمل نقط وخطوط بواسطة أدوات التطبيق المختلفة

Jill Kennedy, 1993,p.49,48



صورة رقم (١٦) استخدام الكحول فى عمل خطوط من بؤرة محددة باستخدام الفرشاة

Diane Tukman , Ibid , p53.



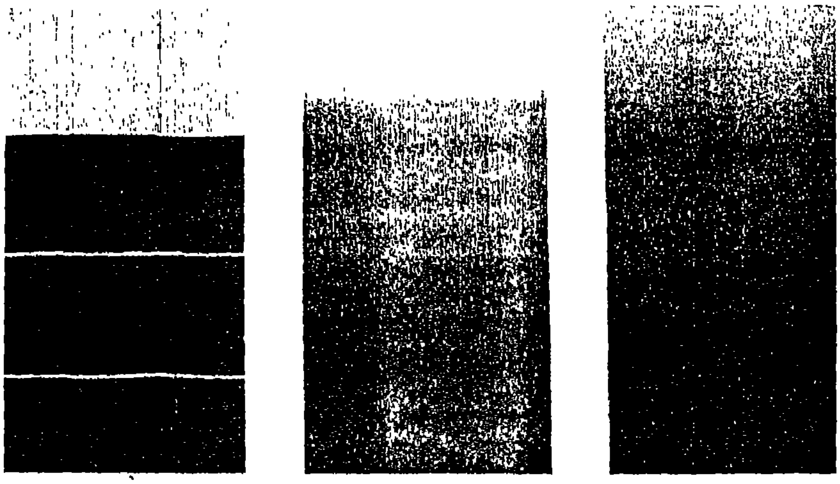
صورة رقم (١٧) استخدام فرشاة رفيعة في تطبيق اللون على الحرير المشدود على الإطار يعطى تأثير ملمسى يشبه علامة +

عن، Susanne Hahn Ibid , p 42



صورة رقم (١٨) استخدام فرشاة مستطيلة ممتلئة بالصبغات الكثيفة لاعطاء تأثيرات ملمسية متنوعة

عن .Jill Kennedy, 1993,Ibid,p.84



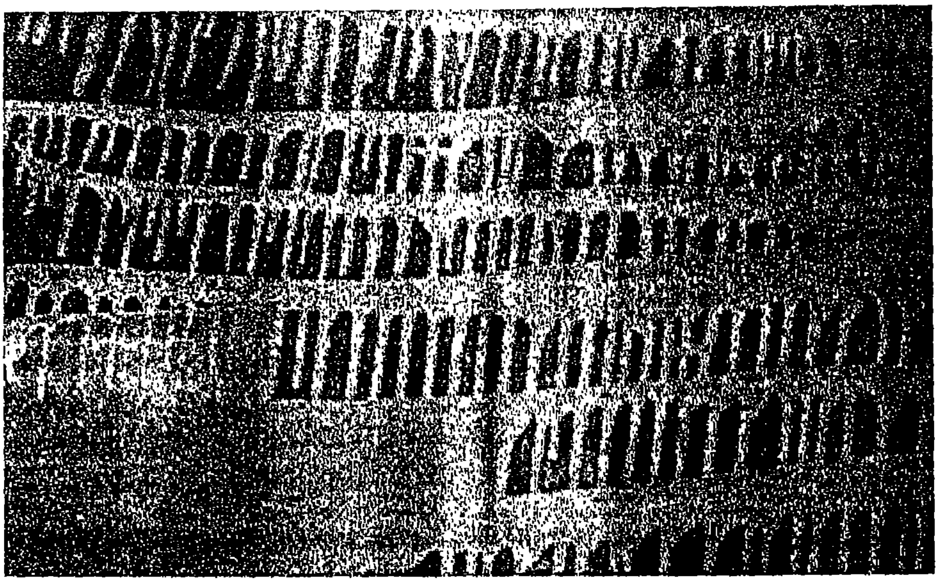
صورة رقم (١٩) تدرج لونى الأول على حرير مبلل بالماء والثانى على حرير جاف والثالث مع التحديد بالجوتا

Susanne Hahn : Ibid, p 43.

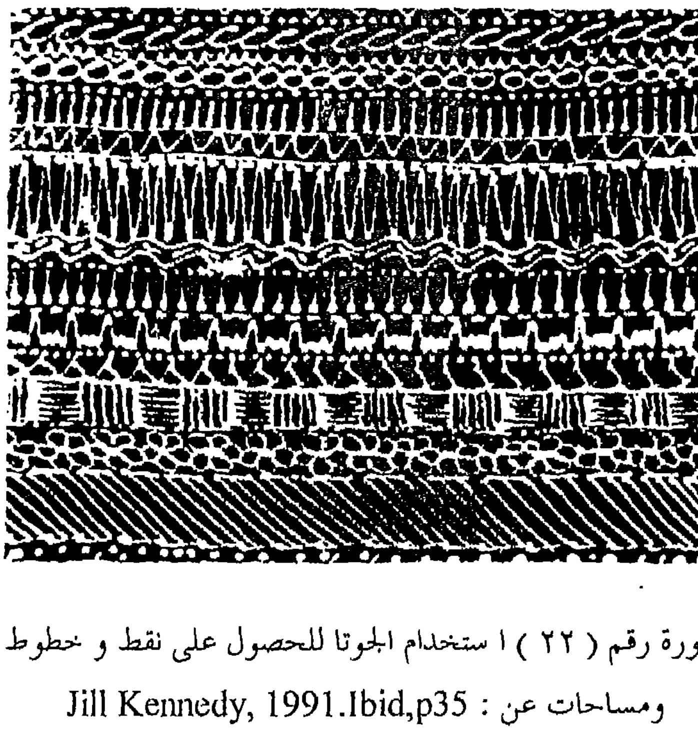


صورة رقم (٢٠) استخدام مجفف الشعر للمحافظة على الألوان داخل خطوط دقيقة محددة تعطى الاحساس بتجازيع الخشب

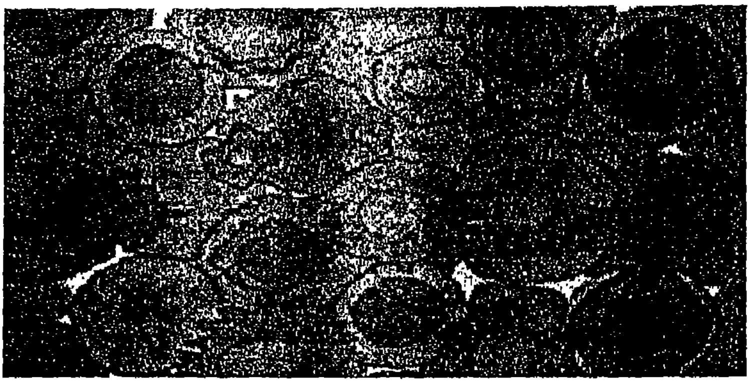
Susanne Hahn :Ibid , p59



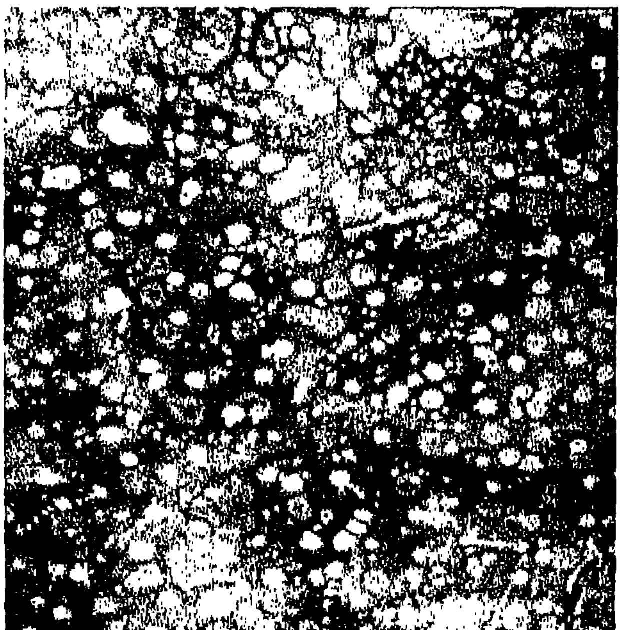
صورة رقم (٢١) حواف محددة باستخدام الجوتا تمنع وصول الصبغة إلي الأماكن
الأخرى المعزولة عن Jill Kennedy, 1993, Ibid ,p.63,62



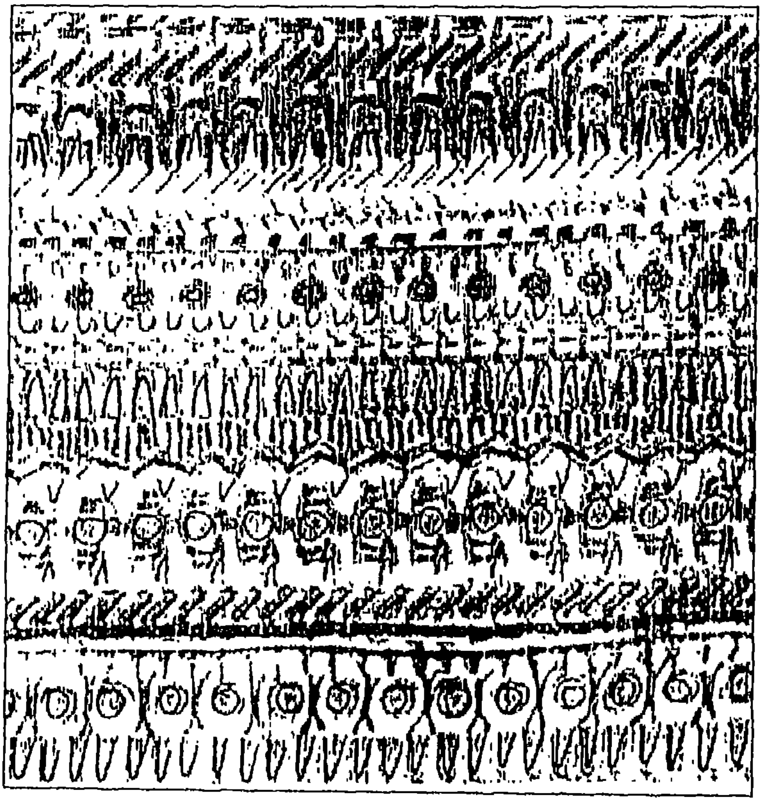
صورة رقم (٢٢) ا ستخدام الجوتا للحصول على نقط و خطوط
ومساحات عن : Jill Kennedy, 1991.Ibid,p35



صورة رقم (٢٣) الرسم على أرضية مشبعة بمحلول مانع الانتشار
Susanne Hahn :Ibid.p.42



صورة رقم (٢٤) الرسم على ارضية مشبعة بمحلول السكر
Jill Kennedy,1990, Ibid .p.35,34.



صورة رقم (٢٥) استخدام أقلام الصبغات للحصول على ملامس متنوعة

Jill Kennedy, 1990 , Ibid, p.100.

الفصل الثاني

خامة الحرير

الفصل الثاني : " خامة الحرير "

- تمهيد
- اكتشاف الحرير
- تعريف الحرير
- دورة حياة دودة القز (أنواعها)

أنواع الحرير (طبيعي — صناعي)

أولا : الحرير الطبيعي

- إزالة المادة الصمغية
- حل الحرير
- تبييض الحرير الطبيعي
- صفات خيوط الحرير الطبيعى
- خواص الحرير الطبيعي (الطبيعية — الكيميائية)

ثانيا : الحرير الصناعي

- خواص الحرير الصناعي
- تبيض الحرير الصناعي
- منسوجات الحرير
- الخلاصة

تمهيد :

يـــتعرض هذا الفصل لخامة الحرير وتطورها من الوجهة التاريخية على مر العصور مـــرورا ببداية اكتشافه وتطوره كما يلقي الضوء على ديدان الحرير وأنواع الحرير الذي تنـــتجه وخواصـــه الطبيعية والكيميائية وكيفية حل الحرير وتبييضه وأنواع المنسوجات الحريـــرية المختلفة ، ودراسة خصائص الحرير الفنية بهدف الوقوف على أفضل المعالجات التشـــكيلية التي تلائم هذه الخصائص والاستفادة منها في عمل تصميمات تصلح لابتكار وحدات للإضاءة .

اكتشاف الحرير :

أجمع المؤرخون أن بداية اكتشاف الحرير كان في آسيا على يد الصينيين القدامى مـــنذ حوالي ٢٩٠٠ سنة قبل الميلاد كما دلت عليه الأساطير الصينية القديمة فقد أشرفت إمبراطورة الصين (هس – لنج – شي his-ling – shi) على تربية ديدان القز .

وقد احتكرت الصين هذه الصناعة فترة من الزمان حيث كان الموت هو العقاب لمن يفشي سر صناعة الحرير أو يصدر دودة الحرير أو بذور شجرة التوت إلا أن اليابانيين قد توصلوا إلى سر صناعة الحرير عندما غزى الجنرال سميراميس بلاد كوريا وشمال الصين وقد نشر صناع الحرير هذه الصناعة في اليابان في القرن الثالث قبل الميلاد . (١)

وتســـرب سر هذه الصناعة إلى الهند عن طريق أميرة البيت الإمبراطوري عندما تزوجت من ملك خوتان * وأحضرت معها بذور شجرة التوت وشرانق ديدان الحرير عام

---

(1) وفيق مدبولي : ١٩٨٢ " تجهيز اقمشة الحرير الطبيعي بمادة السيريسين المستخلصة منه " رسالة ماجستير – كلية الفنون التطبيقية – جامعة حلوان ، ص ٢ ، ٣ .

* امارة في الهند

٤٠٠ ميلادية ووصل الحرير إلى أوربا عن طريق التجارة عبر طريق الحرير * في عصر الاسكندر الأكبر وقد استخدمه الرومان خلال حكم يوليوس قيصر في صناعة أزياء النبلاء

الحرير في مصر :

مر الحرير في مصر بأربعة عصور كان أولها في العصور المصرية القديمة حيث أفادت الاكتشافات عن عدم وجود صناعة الحرير في مصر قبل عام ٣٣٢ قبل الميلاد إلا انه قد وجد في مقابر أحد العامة في شعر المومياوات والشعر المستعار .

ومما لا شك فيه أن كليوباترا كان لديها حرير إلا انه كان يأتي من الهند أو الصين . وقد كتب بليني أن منذ اكثر من ١٠٠ سنة قبل انتحار كليوباترا كان هناك منسوجات من الحرير الرقيق اللامع الشفاف تأخذ شكل طيات متساوية متتالية تظهر تفاصيل الجسم ولون البشرة من خلفه والتي تظهر في أزياء التماثيل الفرعونية القديمة.صورة رقم (٢٦) وصناعة الحرير في مصر بدأت منذ عصر البطالمة حيث اقبلوا على ارتداء الملابس الحريرية ، وكان الحرير ينتج ويغزل في الصين وكان يصبغ في سوريا ويعاد غزله بغزل فتلتين معا ليأخذ لمعة افضل ثم يتم نسجه في مصر . [١]

الصين خلال وسط أسيا للهند ثم الى سوريا ثم ينقل عن طريق البحر الى روما

(1)Philippa Scott , 1993 ,The Book Of Silk , Thames and Hudson London , p 78 , 79 .



صورة رقم (٢٦)
ثوب من الحرير ذو العليات للملكة نفرتارى والمحفوظة بمتحف اللوفر.

أما في العصر القبطي فقد أنشأ الإمبراطور جستنيان مصنعا لنسج الحرير (جنسيم) * سنة ٥٤٥ ميلادية وأصدر قوانين تحرم نسج الحرير إلا في الأشياء المتعلقة بالقصر الإمبراطوري كما اقتصر استخدام الحرير القرمزي على الملابس الإمبراطورية وملابس الأباطرة وقد اعتبر رجال الدين ارتداء الحرير منافيا للرجولة وقد ظهرت الموضوعات المسيحية في المنسوجات الحريرية البيزنطية والتي تمثل (الوحي – الصعود – ولادة المسيح) صورة رقم (٢٧).

* تعني مصانع النسيج الملكي التي انشاها أباطرة الرومان وقد سميت بدور الطراز في العصور الاسلامية .



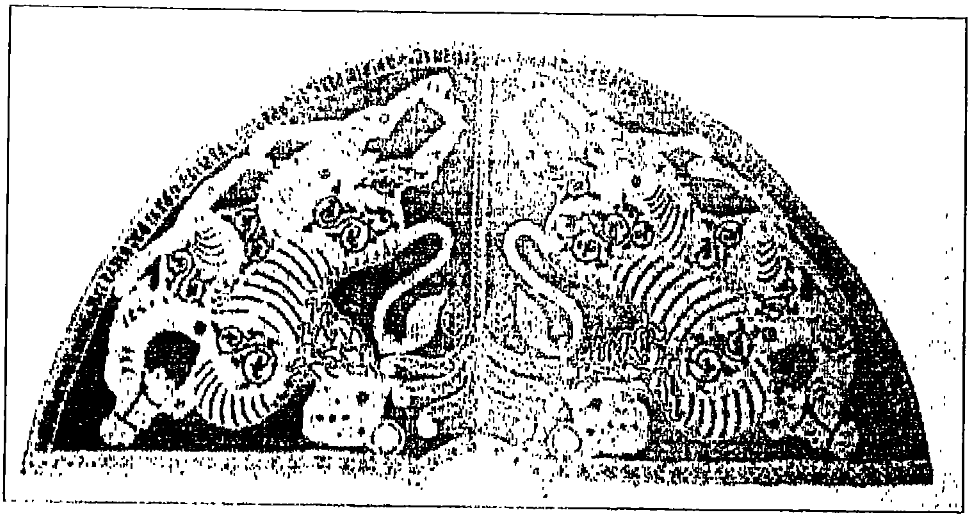
صورة رقم (٢٧) نسيج من الذهب والفضة على خلفية من حرير الساتان تعبر عن شكل قديس مرسوم فى دائرة من العهد القديم . روسيا العهد القديم

وفي بداية العصر الإسلامي ارتبطت صناعة الحرير بتحريم ارتداءه مما كان له عظيم الأثـــر في تحديد قدر معين من الحرير يطرز به الثوب وهو مساحة لا تتجاوز أربعة أصابع ممـــا ألزم النساج بتحديد زخرفة الثوب في شريط من الكتابة المطرزة تأخذ شكل أشرطة أفقية من الحرير الملون في أثواب الكتان والصوف السادة .

ويعتـــبر العصر الفاطمي عصرا ذهبيا لنسيج الحرير حيث اهتم الخلفاء الفاطميين بالمنســـوجات الحريرية وقد عرفت الخلع * واستخدمت عدة أساليب في عمل الزخارف مـــنها النسج والتطريز والطباعة والتلوين والتذهيب والإضافة والصباغة والتطريز بخيوط

* هى ملابس الخليفة والتي تصنع من أفخر المنسوجات الحريرية وينسج او يطرز على شريط النسيج اسم الخليفة والقابه الى جانب الرسوم الادمية والحيوانية والنباتية وكانت تهدي الى كبار رجال الدولة .

معدنـــية والـــتي كانت تصنع في دور الطراز [١] وأغلب القطع النسجية التي وصلت إلينا تزخرفها نقوش تصمم عادة في أشرطة زخرفية بها رسوم لحيوانات أو طيور أو آدميين إلى جانب أشرطة الكتابة الزخرفية المحورة صورة رقم (٢٨، ٢٩) .[٢]



صورة رقم(٢٨) عباءة الملك روجر الثاني ملك صقلية القرن السادس ٦ هـ - ١٢م مرصعة باللؤلؤ و الأحجار الثمينة طراز فاطمي بمجموعة متحف الفنون فيينا

وقـــد استخدم الحرير في صناعة أنواع مختلفة من الثياب مثل الطواقي والشيلان والعمـــائم والمعلقات والسروج والكسوات (كسوة الكعبة المشرفة) والرايات والأعلام والبسط والستائر والأغطية والمفروشات .

(١) Susanne hahn , Ibid , p . 18 , 19 .

(٢) نعمت اسماعيل علام : ١٩٨٠ " فنون الشرق الاوسط في الفترات الهيلينستيه — المسيحية — الساسنية ، دار المعارف ص ٩٦ ، ١٦١



صورة رقم (٢٩) نسيج من الحرير زخرف برسم لزوج من طائرالطاووس والكتابات العربية القرن ١٢م

وعـــندما أصبحت مصر ولاية عثمانية تدهورت صناعة المنسوجات الحريرية بها وكـــاد ينعدم الإقبال عليها نتيجة ما أصاب البلاد من تدهور في الصناعة والتجارة ونقل معظـــم الصناع المهرة إلى القسطنطينية .ثم ازدهرت صناعة الحرير في مصر في عهد محمد عـــلى (١٣٢٠ - ١٣٧٣ هجري (١٨٠٥ - ١٨٤٩ م) في أول الأمر لما أولاه لها من عناية حيث زرعت أشجار التوت في الوجه البحري والجيزة وأنشأت المناسج في القاهرة والمحلـــة الكبرى وأسيوط وأبوتيج ، وقد احتكر محمد على شراء الحرير الخام لسد حاجة المناسج التي استجلب لها عمال فرنسيين إلا أن هذه المحاولات قد باءت بالفشل [1] .

(١) أنصاف نصر، كوثر الزغبي : ١٩٨٩" دراسات في النسيج " دار الفكر

وفي العصر الحديث أسس محمد طلعت حرب ١٩٢٧م شركة مصر حلوان لنسج الحريــر ، وقد عملت وزارة الزراعة على نشر تربية دودة القز للنهوض بصناعة الحرير ، وأنشأت مركز أبحاث الحرير وقد أنتجت مصر مؤخراً أنواعاً مختلفة من الأقمشة الحريرية ، كما أنتجت السجاد الحريري عالي الجودة [(١)].

الحرير في إيطاليا ق ١٢ ، ١٣ ميلادي

انتقلت صناعة الحرير من وسط آسيا إلى أوروبا حيث احتلت إيطاليا المركز الأول لصناعة الحرير في القرنين الثاني والثالث عشر ، وتعد ملابس الأمراء والدوقات الحريرية في عصر النهضة والإصلاح الإيطالي Italian Renaissance من التحف الفنية النادرة

الحرير في فرنسا

تفـــوق الحرير الفرنسي على الحرير الأوربي في القرن الخامس عشر الميلادي مع حـــرص لويـــس الـــرابع (١٤٢٣ -- ١٤٨٣م) على صناعة الحرير بجودة عالية حيث اســـتخدمت أســـاليب جديدة للنسج مما جعل الأقمشة الحريرية الفرنسية عالية الجودة ، وأصبحت مدينة ليونز Lyons من أهم مراكز نسج الحرير الطبيعي منعدم النظير . [(٢)]

الحرير في ألمانيا

ازدهـــرت تجـــارة الحريـــر الألماني في القرن الرابع عشر الميلادي في أوجسنبرج Augsburg ، ونورمـــــبيرج Nuremberg ، وألم Ulm وريجســـــنبرج Regensburg ، وقـــد نجحـــت صناعة الحرير الروسي تحت قيادة فرديك العظيم Frederick the great (١٧١٢ – ١٧٨٦ م) بالقـــرب مـــن القرن الثامن عشر

---

(١) سيد خليفة : ١٩٦١ " تاريخ المنسوجات ، مطبعة نهضة مصر ، ص ٩٦ .

(2) PHILIPPA SCOTT : Ibid ,p.153

الميلادي ولكن ليس لفترة طويل.أما في العصر الحديث في الفترة ما بين (١٩٣٤ — ١٩٤٥م) فقد أنشأ الألمان مصانع الحرير مرة أخرى عندما أصبحت باراشوتات الحرير (المظلات هابطة) ضرورة ملحة [١]

الحرير في إنجلترا :—

لم تعرف صناعة الحرير طريقها في إنجلترا إلا بعد عام ١٦٦٥م بالرغم من استخدامه بكثرة منذ عهد تيودور Tudor لأن مناخها البارد لم يساعد على تربية دودة القز مما اضطرها لاستيراده بأسعار باهظة ، إلا أن جيمس الأول James I بذل قصارى جهده لتربية دودة القز في المستعمرات الإنجليزية في الولايات المتحدة ولكن برودة الجو في شمال أمريكا والحروب بين الولايات المختلفة أدت إلى تدمير هذه الصناعة وصارت الولايات المتحدة تعتمد على استيراد الحرير الخام أو خيوطه ، وتقوم بتصنيعها في مصانعها . ولم يعد هناك اهتمام بالحرير في أوروبا في الأيام الحالية إلا أن مزرعة ليلنج ستون Lulling ston للحرير بالقرب من سيفن أوكس Sevenoaks في كنت Kent أصبحت علامة تجارية للحرير الإنجليزي وأنشئت نقابة لإنتاج ملابس أفراح العائلة الملكية في بريطانيا

تعريف الحرير:

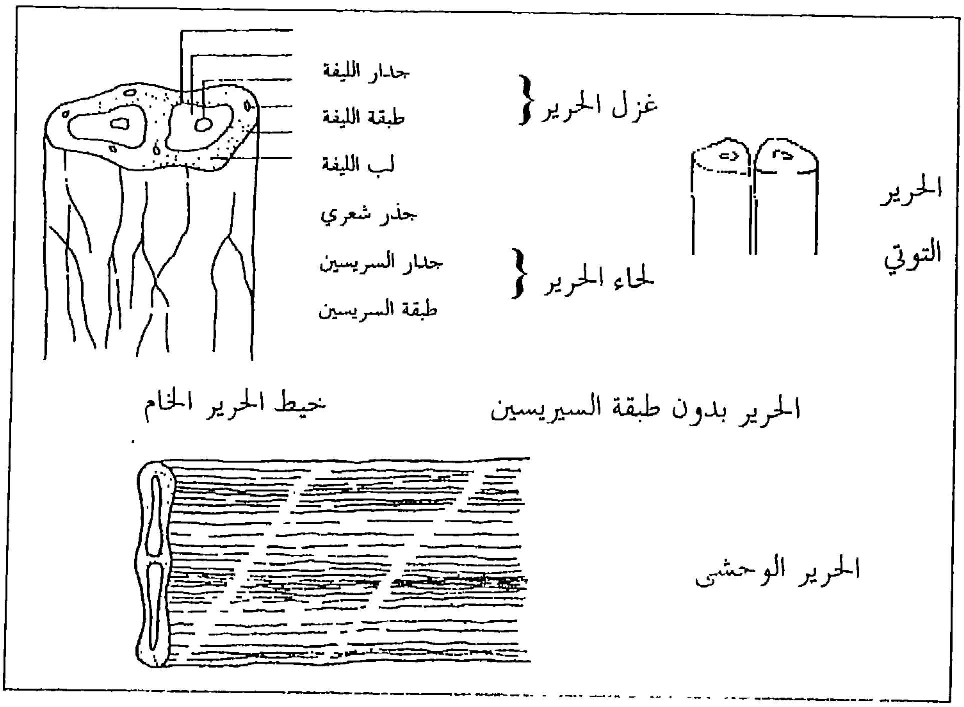
يعرف المعجم الوجيز خامة الحرير بأنه الخيط الدقيق الذي تفرزه دودة القز[٢]، والحرير عبارة عن الإفراز الذي يخرج من الغدتين اللعابيتين ليرقة دودة القز حيث تلتحمان بمجرد تعرضهما للجو وتلتصق الخيوط معا بمادة صمغية تعرف باسم السيريسين Siricin * تخرجها الدودة من غدتين أخرتين مجاورتين للغدد التي تفرز الحرير ، وخيط الحرير عبارة عن شبكة من خيط طويل ملتصق بالسيريسين تلفه الدودة حول نفسها على

(1) Susanne Hahn : Ibid P. 19 .

(٢) مجمع اللغة العربية : ١٩٩٨ ، المعجم الوجيز ، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية ، ص١٤٤ .

* هو عبارة عن بروتين البيومين يحتوي على العديد من الأحماض الأمينية

شكل الرقم (8) لتكوين الشرنقة لحماية نفسها أثناء نموها وتحولها إلى عذراء [١] . ويتكون الحرير من شعيرات حيوانية إفرازية يتركب من مادة بروتينية (فبروين Fibroin * (تمثل ٧٥ %) ، ومادة صمغية سيريسين Siricin (تمثل ٢٣%) ، وشمع ودهن (١,٥ %) وأملاح معدنية (٠,٥ %) .



الحرير بعد إزالة السيريسين يبدو مخطط

شكل (١)

بنية ليفة الحرير ، الحرير التوتي ، الحرير الوحشي

---

(١) أنصاف نصر ، كوثر الزغبي : مرجع سابق، ص ٩٠ .

* عبارة عن بروتين يتركب من أربعة عناصر هي الكربون والأيدروجين والنتروجين والأكسوجين

ديدان الحرير Mulberry Silk WORM :

تمـــر ديدان الحرير بعدة أطوار خلال حياتها وهي أن تكون بيضة ، يرقة ، عذراء ثم حشرة كاملة (فراشة) وفيما يلي شرح لدورة حياتها:

دورة حياة دودة القز

تعيش الفراشة أيام قليلة بعد خروجها من الشرنقة تضع فيها الأنثى البيض للنسل الجديد على قطع من ورق التوت ثم تموت بعد ذلك . وعملية الفقس تتم مباشرة في حالة جني الحرير عدة مرات في العام الواحد ، أما في حالة جنيه مرة واحدة فان الفقس يؤجل ستة أشـــهر حتى يتوفر محصول ورق التوت يحفظ فيها البيض في غرف مبردة صناعياً ، ويترك في الربيع شهر في صواني خاصة في درجة حرارة من ٢٠ — ٣٠ درجة مئوية .

وبعـــد أن يفقـــس البيض يخرج الدود الصغير ويتغذى على أوراق التوت ويزداد وزنـــه وحجمه في مدة خمسة أسابيع ويصبح طول الدودة ٩٠ مليمتر ووزنها ٥ جرام ، وبعـــد ٢٤ ساعة من امتناع الدودة عن الأكل يتحول لونها الأخضر إلى لون شفاف فيما عدا الرقبة وعند هذه المرحلة تبدأ الدودة في إخراج شعيرة الحرير من فوهة برأسها وتكون شعيرة مزدوجة من الفبروين والسيريسين .

وبعـــد أن تثبت الدودة مكانها بالمادة الصمغية التي تفرزها تبدأ في تغليف نفسها بشعيرات الحرير التي ترصها حولها طبقة فوق طبقة حتى يكتمل بناء الشرنقة فتتوقف عن بـناء المادة المكونة للحرير ، ويتم بناء الشرنقة في مدة تتراوح من ٣ ٤ أيام وتتحول الـدودة إلى يـرقة ثم بعـــد أسبوعين أو ثلاثة أسابيع تتحول اليرقة إلى فراشة حية تثقب الشـــرنقة لتفتح طريقها إلى الخارج وتضع البيض وتتكرر الدورة ، مع ملاحظة انه عندما تثقـــب الشرنقة تنقطع الشعيرات المستمرة ونحصل في هذه الحالة على شعيرات قصيرة ، وللحصـــول على شعيرات مستمرة يجب قتل الفراشة قبل أن تثقب الشرنقة وذلك بوضع الشرنقة في ماء ساخن عند درجة حرارة من ٧٠ — ٨٠ درجة مئوية ومن أنواعها ما يلي :-

١- دودة الحرير التوتية Bomby :

تعـد مـن اكـثر الأنـواع إنـتاجا للحرير وتتغذى على ورق التوت ومن أنواعها بومبـيكس مـوري Bombay Mori ، بومبـيكس أركانسـيس ، بومبيكس تكستور B.Texture ، بومبيكس فورتوناتوس B. fortunatus

٢-دودة القز البرية Satumidae

تـربي عـلي أوراق أشـجار الغابـات ، مثل البلوط ، الأكاسيا ومن أنواعها دودة حريـر توسـا(انـتريا ميليـتا Antherea Mylitt) ، انثريا بيرنى A. pernyi ، أنثريا اسـاماA. assama وأنـثريا يـا ماماى A. yamamai ، أنثريا فريثي A. frithi ، دودة جونوميتا وتنتج حرير الشانتونج .

٣_ دودة حرير إيرى :

تـتغذى عـلى أوراق الخـروع وإلى جانـب هذه الأنواع توجد أنواع أخرى من الديـدان مـن جـنس أوتـاكوس attacus مثل ديدان اوتاكوس رسينى A.recini ، أوتاكوس أطلسِ A .Atls،أتاكوس لينيثيا A.lynthia [(١)] .

أنواع الحرير

تنقسم أنواع الحرير إلى نوعين أساسين هما الحرير الطبيعي والحرير الصناعي .

أولا : الحرير الطبيعي

١- حرير الشردونية (الحرير الجريح)

هـو الحريـر الخام ويطلق عليه هذا الاسم لأنه ينتج من خيوط الشرانق السليمة والتي تحـل عـلى هيـئة خيوط متصلة ، وتوضع الشرانق في حوض به ماء مغلي وتمشط وبعد أن

---

(١) فوقية عباس قطي : ١٩٩٣م " الحرير الطبيعي حاضره ومستقبله ، مركز النشر لجامعة القاهرة ، ص ٢٣٤ .

يعـــرف أول الخيط في كل شرنقة تنقل إلى حوض به ماء بدرجة حرارة ٦٠ درجة مئوية لتـــتحلل المـــواد الصـــمغية من على الشرانق ويمسك بطرف أربع شرانق أو أكثر وتلف لسحب الخيط وبرمه فيتكون خيط الحرير الجريح الذي ينسج بسهولة لاحتوائه على مادة صمغية وتبيض خيوط الحرير أحياناً وتبرم وتلف على شكل شلل ويراعى عند البرم نوع النســـيج المراد إنتاجه فعلى سبيل المثال نسيج الكريب دي شين ينسج من خيوط مبرومة في اتجاه اليمين وأخرى مبرومة في اتجاه اليسار

٢- الحرير الشاب

يصـــنع من الشرانق المثقوبة والمزدوجة وبقايا نسيج الحرير الجريح ، حيث تجمع وتغســـل بماء ساخن وصابون للتخلص من المادة الصمغية وتجفف لعدة أسابيع ثم تمر على آلـــة لتفتح الخيوط وتمشطها وتحلقها ، وتنسج خيوط الحرير الشاب أقمشة أقل في المتانة وأكـــثر سمكـــاً ولمعانـــاً من الحرير الجريح ، ويستخدم في إنتاج أقمشة التوال دي سوا والمخمل (القطيفة) .

٣- الحرير الوحشي

تنـــتجه ديدان الحرير العملاقة والتي تتغذى على أشجار البلوط ، وشرانق الحرير تسمى بحرير توسا أو الحرير الوحشي ، ولونه كاكي ثابت ويستخدم بمفرده أو مبروماً مع الحريـــر الشاب الطبيعي ، كما تنتج ديدان الخروع والتي تتغذى على ورق الخروع نوعاً آخـــر مـــن الحرير الوحشي وهو حرير سميك وأقل في الجودة والمتانة واللمعان عن حرير دودة القز [1]

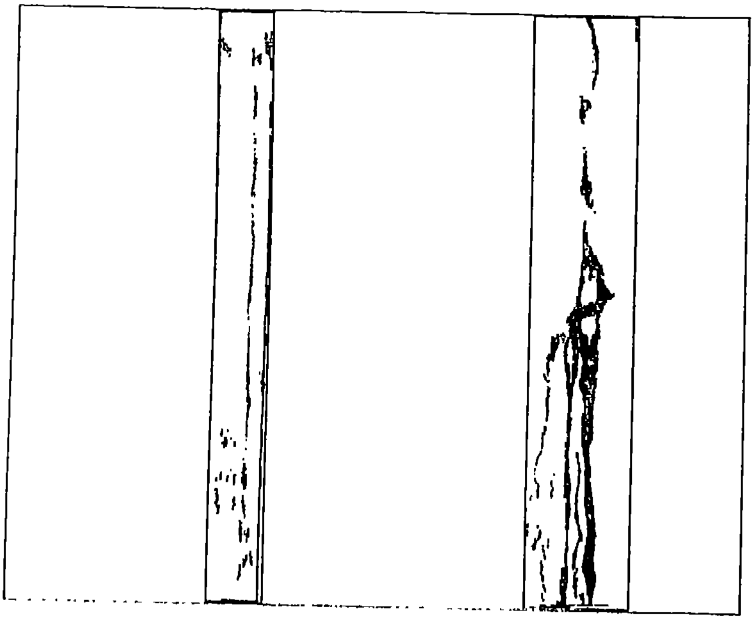
إزالة المادة الصمغية (السيريسين)

تـــزال المـــادة الصمغية من أقمشة الحرير أو شلل الحرير بوضعها في محلول ماء وصـــابون زيت زيتون بنسبة ٢٠ ٪من وزن الخامة لمدة أربع ساعات ثم يغسل ويعصر ،

---

(١) عزيزة محمود عزب : طباعة المنسوجات في إطار الثقافة ، مكتبة كلية التربية النوعية ، ص ٥٥

ويوضع مرة أخرى في محلول صابون بنسبة ١٠ % من وزن الخامة ويترك ليغلى لمدة ساعة ثم يغسل جيداً ويوضع في حمام إما به حامض خليك أو طرطريك ثم يغسل جيداً ويجفف ويصبح لونه في هذه الحالة أبيض لؤلؤي ويفقد حوالي ٢٠ % من وزنه [١]



شكل رقم (٢)

الحرير قبل ازالة السريسين الحرير بعد ازالة السريسيين

حل الحرير:–

قبل أن تبدأ هذه العملية يجب خنق العذراء قبل أن تحول إلى فراشة وتثقب الشرنقة وتتقطع الشعيرات المستمرة وتسحب شعيرات قصيرة بدلاً من الشعيرات المستمرة ويتم ذلك عن طريق تعريضها لبخار الماء ثم تجفيفها بواسطة تيار هواء ساخن ثم تبدأ بعد ذلك عدة خطوات لحل الحرير هي على النحو التالي :–

(١) عبد الرحيم شفيق الحسامي : سلسلة عجائب الصناعة وصناعة العجائب ، الغزل والمنسوجات والفنون ، مكتبة الأنجلو المصرية ، ص ١٠٤ .

تفــرز الشــرانق يدوياً لاستبعاد الشرانق المزدوجة والمثقوب* والضعيفة ثم توضع الشــرانق في حوض به ماء مغلي بتسليط البخار لمدة ١٥ دقيقة ثم تمشط الشرانق بواسطة فرشــاة صــغيرة تعلــق بها الخيوط الغير منتظمة فتوضع جانباً إلى أن يظهر طرف الخيط الأصــلي ، وقــد استبدلت هذه الطريقة بطريقة ميكانيكية حيث تقوم فرشاة مستديرة تتحرك حركة ترددية لتفر يش الشرانق لمدة نصف دقيقة تصبح بعدها الشعيرات الخارجية للشــرانق مفككة بحيث يمكن التقاطها ورفعها لأعلى وهكذا يتم التقاط طرف الخيط من الشــرانق بطــريقة ميكانيكية تنقل بعد ذلك الشرانق إلى حوض آخر درجة حرارته ٦٠ درجــة مــئوية [١] ثم تؤخذ أطراف أربع شرانق أو أكثر معاً وذلك حسب سمك الخيط المطلوب وتضم الخيوط بعضها إلى بعض وتمرر من خلال فتحة أو دائرة صغيرة من الصيني فــتعمل المادة الصمغية على لصق الخيوط معاً وتكوين خيط واحد متناسق ثم يمرر الخيط عــلى بكرتين فيزدوج الخيط ويلف على نفسه ويبرم ويتخلص من الماء العالق بالخيوط عــندما تتجه الخيوط إلى عجلة التدوير المحاطة بصندوق مسخن لدرجة حرارة ٤٠ درجة مئوية لتجفيف الخيوط وذلك لتثبيت المادة الصمغية وأخيراً يعاد فك الخيوط وتلف على هيئة شلات ويعرف الحرير المستخلص بطريقة الحل باسم الحرير الخام Raw أو الجريج Grege [٢] .

تبيض الحرير الطبيعي :-

لا يحــتاج الحريــر الطبــيعي إلى تبيض إلا إذا كان مطلوباً صباغته بألوان فاتحة للحصول على بياض ناصع ، ويبيض الحرير باستخدام مركبات فوق الأكسجين بطريقة الأكسدة ، وبمركبات الكبريت بطريقة الاختزال مع اختلاف تركيز المواد المستخدمة

* الشرانق المزدوجة هي الشرانق التي اشتركت في تكوينها دودتان وتغزل خيوطاً سميكة تعرف بالدبيون ، أما الشرانق المثقوبة فهي الشرانق التي تحررت منها الفراشة بعد ثقبها و يصنع منها الحرير الشاب الطبيعي

(١) عبد الرحيم شفيق : مرجع سابق ، ص٨٠ ، ٨١ .

(٢) محمد أحمد سلطان : ١٩٩٧ : الخامات النسجية ، منشأة المعارف ، ص ٢٢٠ .

تبيض حرير توسا Tusaa silk :

يتميز حرير توسا بلون أسمر أو كاكي طبيعي وهو صعب التبييض وتستخدم كربونات الصوديوم بنسبة ٥ % من وزن الخامة لإزالة المادة الصمغية ومن ١٠ –١٥ % صابون مع حفظ درجة الحمام عند الغليان لمدة ساعتين تقريباً وتكرر العملية مرة أخرى ثم يغسل الحرير ، ويبيض حرير توسا باستخدام فوق أكسيد الأيدروجين (ماء الأكسجين) وقليل من الصابون وتضاف سيليكات الصوديوم والماغنسيوم لرفع درجة الحرارة تدريجياً حتى الغليان ويغمر الحرير في هذا المحلول بعد أن يبلل ، ثم يغسل الحرير ويغمر في محلول الأكساليك ١ % في درجة حرارة ٧١ درجة مئوية أربع ساعات ثم يغسل مرة ثانية ، ويوضع في محلول هيبوسلفات الصوديوم ١% في درجة حرارة ٣٩ درجة مئوية لمدة ١٢ ساعة ثم يغسل ويجفف [١] .

صفات خيوط الحرير الطبيعي :–

تتميز خطوط الحرير الطبيعي ببعض الصفات الخاصة مثل :

١– تحت المجهر :

في القطاع الطولي لخيط الحرير نجد أنه عبارة عن خيطين شفافين منتظما السمك من مادة الفبروين وتحيط بهما طبقة من السيريسين رفيعة غير منتظمة موازية للسطح الخارجي لخيط الفبروين ، وخيط الفبروين ناعم أملس يتكون من عدة شعيرات كما أنه في بعض الأحيان توجد شقوق طولية في خيوط الحرير تظهر واضحة عند معاملته بحامض الكروميك [٢] .

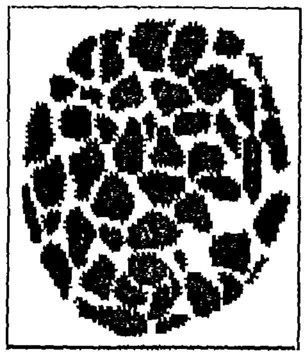
أما قطاع الأجزاء الداخلية (الشعيرات) يظهر مفلطحا كمثلثات متساوية الأضلاع بأركان دائرية كما في الشكل رقم (٣) ، والخيوط الحريرية المصنوعة من الشعيرات ذات

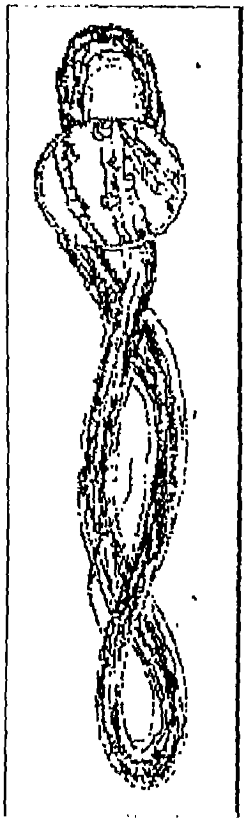
---

(١) عبد الرحيم شفيق : مرجع سابق ، ص ١٠٥ .

(٢) أحمد فؤاد نور الدين ، عبد الرافع كامل : ١٩٨٨ " الخامات النسجية ، الجهاز المركزي للكتب الجامعية والمدرسية ، ص ١٣٢ .

القطـــر الأكـــبر والاستدارة الأقل تمتص الصبغات أكثر سهولة من الشعيرات ذات القطر الأقل والاستدارة الأكبر ، لذلك فان الخيوط السميكة تكون أغمق من الخيوط الدقيقة . بيـــنما القطاع العرضي لمنتصف الشعرة فهو أقرب إلى الاستدارة ، كل شعرة على هيئة مثلث مفرطح الشكل تحيط به طبقة من السيريسين .





شكل رقم (٣)

قطاع عرضي في خيط الحرير   خيوط الحرير تحت المجهر

٢- طول الخيط :

يختلف طول الخيط الحرير في الشرنقة باختلاف السلالة فمتوسط طوله ما بين ١٠٠٠- ١٤٠٠ متر إلا أنه حوالي ٧٥% تقريبا من هذا الطول قابل للحل والباقي حرير مشاق * .

٣- دقة الخيوط :

يعتبر الحرير من أدق الخامات النسجية باستثناء حرير الكوبرامونيوم الصناعي حيث يبلغ قطر متوسط قطر الشعرة الأكبر حوالي ٠,٠٢٦ مليمتر ، والقطر الأصغر ٠,٠١٣ مليمتر (١) .

خواص الحرير الطبيعي :

يتميز الحرير الطبيعي ببعض الخواص الهامة يمكن حصرها فيما يلي :

١- المتانة :

يعتبر الحرير أمتن الخامات بعد النايلون وأكثرها تحملا فهو يساوى أو يفوق متانة سلك من الصلب في نفس القطر فهو يستخدم في صنع إطارات الدراجات وأسلاك مضارب التنس وخياطة الجروح ، والمظلات (الباراشوت) وتغطية أسلاك الكهرباء ، وخيوط الصيد ، وشعر فرش الأسنان ، إلى جانب استخدامه في صناعة السجاد والمنسوجات والتطريز والحليات النسجية والملابس ومكملات الزينة . وتزداد متانة الحرير بالابتلال ، وينسج وهو خام ثم يزال الصمغ منه بعد النسج لان إزالة الصمغ من خيوط الحرير تقلل من متانته (٢) .

---

* هو الطبقة الخارجية للشرنقة ، وهو عبارة عن خيوط قصيرة متقاطعة غير قابلة للحل ، وتحتوى على نسبة عالية من السيريسين والصمغ إلا أنها قوية ودقيقة الخيوط .

(١) أحمد فؤاد نور الدين ، عبد الرافع كامل : مرجع سابق ، ص ١٣٨ .

(٢) عيد سعد يونس : النسجيات اليدوية ، وزارة التعليم العالي ، كلية التربية النوعية ، بور سعيد .

٢- الاستطالة وقوة الشد :

يتمـــيز الحرير بالمرونة العالية حيث يمكن مطه بنسبه تصل من ٢٠ ٢٥ ٪ في الظـــروف العادية وتتأثر استطالته بالرطوبة حيث تبلغ ٣٣ ٪ في درجة رطوبة ١٠٠ ٪ ويعتبر الخيط الخالي من السيريسين له قوة شد أكثر من الخيط الخام [١] .

٣- المطاطية :

يعتبر الحرير أكثر مطاطية مقارنة بالقطن إلا أنه لا يستعيد طوله الأصلي عند الشد ويفقد الحرير مطاطيته إذا استطال إلى حوالي ٢٪من طوله الأصلي [٢] .

٤- الكثافة :

تـــبلغ كـــثافة الحرير الخام من ١,٣٠ -- ١,٣٧ كجم /متر مكعب بينما الحرير الخالي من الصمغ تصل كثافته إلى ١,٢٥ وكثيرا ما تستخدم الأملاح المعدنية (مواد التثقـــيل) في التثقـــيل النوعي للحرير مما يعطى القدرة على تشكيله بسهولة في الموديلات المختلفة Draping Properties [٣] .

٥- أثر الرطوبة :

يمـــتص الحرير ٣٠ ٪ من وزنه رطوبة ، ومع هذا لا يبدو مبتلا ، وتكون قابلية الحرير الخالي من السيريسين لامتصاص الماء أقل من الحرير الخام ، والعدد الكبير للبلورات المكونة للفيبروين ذات مسطح كبير قادر على امتصاص كمية أكبر من الرطوبة .

٦- أثر الماء :

يعتـــبر الحرير عرضة للتلوث من المياه العسرة وغير النقية أثناء العمليات المختلفة مـــثل التجهيز والصباغة والغسيل وذلك لأن شعيراته ماصة جداً للماء والمواد الذائبة فيه

---

(١) أنصاف نصر : مرجع سابق ، ص ٩٤ .

(٢) نفس المرجع ص ٩٥ .

(٣) أحمد نور الدين : مرجع سابق ، ص ١٣٤ .

ولذلــك تــتأثر نعومــة ولمعان شعيرات الحرير بهذه المواد الغريبة ، لذلك يجب عدم استخدام الماء العسر مع الحرير [١] .

٧- تأثير الحرارة :

يعتــبر الحريــر له قــدرة على تحمل درجات حرارة أعلى مقارنة بالصوف ، وأقصى درجــة حــرارة يمكــن أن يتحملها الحرير دون تحلله هي درجة١٤٠° م بينما يبدأ في التحلل الســريع عــند درجــة ١٧٠° م ، وعند احتراقه تنبعث منه رائحة قطرانية [٢] . ويعتبر الحرير موصــل رديء لــلحرارة ولذلــك فــالملابس المصــنوعة منه تعطى الدفيء أكثر من القطن والكتان.

٨- الخواص الكهربية :

يعتــبر الحريــر عازل جيد للكهرباء لذلك يستعمل في تغطية أسلاك الكهرباء ، كما أن عملــية الاحــتكاك تكســبه شــحنات كهربائية ولذلك فهو صعب الملمس أثناء بعض عمليات التصنيع [٣] .

٩- تأثير الأحماض :

يــتأثر الحريــر بالأحماض ، فالأحماض المركزة من الكبريتيك والإيدروكلوريك تذيبه وتحلــله إلى أحمــاض أمينية بسيطة Amino Acids ، الأحماض المتوسطة التركيب تؤدى لانكماشــه وتســتخدم هذه الخاصية لإعطائه تأثير الكريب * إلا أن محاليل الأحماض المخففة الــباردة تــزيد مــن لمعانه وتكسبه صوت الأزيز ، بينما الحامض الساخن يجعل الحرير يتمدد ويــتحول إلى مظهــر جيلاتيني يزول بغسله إلا أنه عند جفافه يتصلب ويخشن ، يمتص الحرير

---

(١) منال عبد العال : ١٩٩٤(النسيج الحريري الوبري المعقود بقرية ساقية أبو شعرة كمدخل لعمل مكملات مبتكرة للزي في مجال الأسر المنتجة) – رسالة ماجستير – كلية التربية الفنية -- جامعة حلوان ص ٦٩ .

(٢) أحمد نور الدين : مرجع سابق ، ص ١٣٤ ٠

(٣) أحمد نور الدين : نفس المرجع ٠ص ١٣٦ .

* هو قماش من الحرير ذو ملمس سطحي مجعد ٠

الأحمـــاض العضوية بسهولة مثل حامض التانيك لذلك تستخدم هذه الخاصية في عملية التثقيل والصباغة .

١٠- تأثير القلويات :

تقلل القلويات المخففة مثل الصابون والبوركس والنشادر من نعومة ولمعان الحرير وتـــؤدى إلى إصـــفرار لونه إلا أن القلويات الساخنة مثل الصودا الكاوية المركزة تذيبه ، يتمدد الحرير الخام في ماء الجير (١).

١١-أثر المواد المؤكسدة :

يلين الحرير نتيجة تأثره بالمواد المؤكسدة مثل مادة الهيبوكلوريت لذا يجب الحذر عـــند تبيض الحرير باستخدام مادة الهيدروجين بروكسيد Hydrogen Peroxide المؤكسدة (٢)

١٢-أثر الأملاح المعدنية :

الحريـــر المعالج بالأملاح أقل متانة وسرعة للتلف ، ويتأثر بضوء الشمس مقارنة بالحريـــر الخام فهو يتفاعل مع بعض الأملاح المستخدمة لزيادة وزن الحرير أو كمثبتات للأصباغ فعلى سبيل المثال الحرير الأسود يصبغ باستخدام أملاح الحديد (٣).

١٣-اللون :

يعـــزى لـــون الحريـــر إلى المـــادة الملونة الموجودة بالمادة الصمغية (السيريسين) الموجـــودة داخـــل الشرنقة والتي تتأثر بلون ورق التوت فيميل لونه إلي الأصفر المخضر ويخـــتلف لـــون الحرير باختلاف البيئة ففي السلالات الصينية يكون لونه أصفر فضي أو

---

(١) أحمد نور الدين : مرجع سابق ، ص ٩٦ .

(٢) أنصاف نصر : مرجع سابق ، ص ٩٥ .

(٣) فوقية عباس قطب : مرجع سابق ، ص ٣٢٣ .

أصـــفر ذهـــبي ، أمـــا في السلالات الإيطالية يكون لونه أصفر فاتح ويسهل إزالة هذا اللون بإزالة الطبقة الصمغية فيظهر اللون الحقيقي للحرير الخام وهو الأبيض السمني [١] .

١٤– اللمعان :

يتمـــيز الحريـــر الطبيعي باللمعان الذي يظهر واضحاً بعد إزالة المادة الصمغية بسبب نعومـــة ســـطح ألـــيافه وعـــدم احتوائها على إلتواءات أو إنثناءات ، ويتميز نسيج الأطلس المصـــنوع مـــن الحريـــر بلمعان لا ينافسه فيه أي قماش آخر مصنوع من أي خامة أخرى [٢] .

١٥– حجم الخيط :

يـــبلغ متوســـط حجم الخيط القابل للحل للسلالات الوحيدة والثنائية الجيل من ١٥ – ٢٠ مـــيكرون – دنـــير * بيـــنما الشـــرانق متعددة الأجيال يبلغ سمك الخيط من ٦– ١٤ مـــيكرون –دنـــير ٠ ويـــتفاوت حجـــم الخـــيط على طول الشرنقة وحرير الجزء الأوسط للشـــرنقة هـــو فقـــط القـــابل لـــلحل إلا أن الحرير المشاق الذي يغطى الجزء الخارجي من الشرنقة أسمك من الجزء الأوسط ، والجزء الداخلي (البليد Pelade) [٣] .

١٦– أثر الصبغات :

يمكـــن صـــباغة الحريـــر بـــأي من الصبغات الحامضية أو القاعدية لكونه بروتين ، والصـــبغات المســـتخدمة لذلـــك تتنوع بين قلوية وحامضية ومتعادلة ، لكل منها مميزات من حيـــث الثـــبات والـــتأثر بالماء والشمس والغسيل ،وعملية الصباغة ما هي إلا عملية كيميائية بين الأحماض الأمينية المكونة للحرير والصبغة ٠

---

(١) عيد سعد يونس : مرجع سابق ، ص ٣٩ ٠

(٢) أحمد نور الدين : مرجع سابق ، ص ١٣٤ ، ١٣٥ ٠

*الدنير هو وحدة القياس لحجم الخيط ، ويعرف بأنه الوزن بالجرام لخيط طوله ٩٠٠٠ متر ٠

(٣) فوقية عباس قطبي : مرجع سابق ، ص ٣٢٠ ٠

والحرير له قابلية لامتصاص الصبغات أكثر من أي نسيج آخر كما أنه يمتصها في درجات حرارة منخفضة [١] .

ثانيا : الحرير الصناعي

وهـــو ما يطلق عليه حرير الريون ، ويستخرج من مواد نباتية مثل لب الخشب وزغـــب القطن. ومن أنواع الحرير الصناعي الفسكوز ، الكوبرامونيوم والأسيتات انظر الجدول ص ٣٨ و٣٩.

١- حرير الفسكوز :

يســـتخدم في صـــنع حرير الفسكوز لب الخشب Wood Pulp أو زغب القطن Cotton Linters ، وعند تصنيع حرير الفسكوز من لب الخشب يتم تقطيع لـــب الخشب وتنظيفه ثم يبيض ويغسل ويحول إلى أفرخ ورقية ، ويحضر بهذه الطريقة في مصانع خاصة ، أما عند تصنيع حرير الفسكوز من زغب القطن فيتم فصل زغب القطن عن البذرة ويمر على فرشاة تزيل ما تبقى من الزغب ثم ينظف ويبيض .

وبعـــد الحصـــول على لب الخشب وزغب القطن على النحو السابق ذكره يتم تحويـــلهما إلى سيليلوز قوى Alkoli Cellulese وذلك بوضع أفرخ السيليلوز في أحواض بها محلول الصودا الكاوية وكبسها بمكابس هيدروليكية ، ثم تقطع وهي رطبة إلى قطـــع صـــغيرة جداً ، وتوضع في أحواض التخزين لمدة ٤٨ ساعة ، ثم تنقل إلى ماكينة الكبرتة ويضاف إليها محلول ثاني كبريتور الكربون Carbon disulfide وتدور ببطء لمـــدة ســـاعتين ليتشـــرب مفـــروم السيليلوز بالمحلول ويتحول إلى سيليلوز أكذانتات Xantante وهـــي مادة إسفنجية برتقالية اللون ، بعد ذلك يذاب في محلول مخفف من الصـــودا الكاويـــة ويمزج جيداً من ٥-٦ ساعات إلى أن تذوب الأكذانات وتتحول إلى ســـائل يشـــبه في شكله ولونه العسل [٢] . ويرشح السائل لإزالة المواد العالقة ويخزن في

---

(١) أحمد فؤاد نور الدين : مرجع سابق ، ص ١٣٨ .

(٢) أنصاف نصر : مرجع سابق ، ص ١٢٩ .

صهاريج التخزين لمدة ١٠٠ ساعة وتشفط فقاقيع الهواء العالقة به ويغزل في مغزل يشبه مصفاة صغيرة ذات ثقوب عديدة دقيقة قطرها من ٠,٠٠٢ – ٠,٠٠٥ جزء من البوصة ويضغط الفسكوز خلال هذه الثقوب فيخرج على شكل خيوط دقيقة جداً تمر على حوض به محلول حامض الكبريتيك فيجمدها وتجمع هذه الخيوط لتكون خيطاً واحداً وتلف على شكل دوائر ثم تغسل وتبيض وتغسل مرة أخرى وتجفف ثم تلف على بكر مخروطي [١].

٢- حرير الكوبرامونيوم Cupramonium Rayon :

هو رايون النحاس النشادري أو البمبرج ويستخدم في صنعه إما زغب القطن أو لب الخشب المعالج بالصودا الكاوية لرفع نسبة الألفا سيليلوز به ويذاب السيليلوز في محلول النحاس النشادري ثم يرشح المحلول وتستخلص فقاقيع الهواء منه ويترك حوالي ٧٢ ساعة لينضج ثم يمرر على حمام مائي ليتقلص المحلول وإزالة جزء كبير من النحاس والنشادر وتسحب الشعيرات السميكة التي تخرج من ثقوب المغزل إلى درجة تفوق دقة الحرير الطبيعي وتصل الزيادة في دقة الخيوط إلى ٣٠٠ أو ٤٠٠ مرة من الطول الأصلي نتيجة للسحب ثم تمرر الشعيرات في حمام تقلص آخر به حامض كبريتيك مخفف وفيه يثبت طول الشعيرات ويستخلص النحاس وتلف الخيوط على هيئة شلل ثم تشطف وتجفف [٢].

٣- حرير الأسيتات Acetate Rayon :

يستخدم سيليلوز زغب القطن في صناعته أو لب الخشب بعد تنقيته بمادة قلوية لعدة ساعات لرفع نسبة الألفا سيليلوز به ، ثم يغسل ويبيض باستخدام هيبوكلوريت الصوديوم Sodium Hypochlorite ويغسل مرة أخرى ويجفف ، ثم ينقع

---

(١) عبد الرحيم شفيق الحسامي : مرجع سابق ، ص ١٠٥ .

(٢) أنصاف نصر : مرجع سابق ص ١٣٠ .

السـيليلوز في حامض الخليك الثلجي Gleial Acetic Acid ليساعد على تنشيط الـتفاعلات الكيميائـية وانـتفاخ الشعيرات ، ويضاف إليه خليط من أنهيدريد الخليك Acetic Anhydride وعامل مساعد ، وترفع درجة حرارة المخلوط ويضاف إليه حـامض خليك مخفف Pilutc Acetic Acid ثم يضاف الماء إلى المحلول لترسيب خلات السيليلوز ويغسل الراسب ويجفف ويطحن ، ولإعداد المحلول للغزل يذاب المحلول السابق في ثلاثة أضعاف حجمه من الأسيتون الذي يحتوى على قليل من الماء وترفع درجة الحرارة من ٢٠الى ٢٥ درجة مئوية ، وللتقليل من حدة لمعان الأسيتات يضاف إلى المحلول في هـذه المرحلة ثاني أكسيد التيتانيوم Titanium Dioxide ويرشح المحلول ويدفع خلال ثقوب المغزل وبمجرد خروجه من الفونيات يقابله تيار هوائي دافئ يعمل على تبخير الأسـيتون فتتجمد شعيرات خلات السيليلوز وتجرى على الشعيرات عملية سحب على الـبارد وهى مازلت في حالة تعجن قبل تبخير الأسيتون نهائياً ثم تلف الشعيرات مباشرةً على هيئة بكر [(١)] .

٤–الشاب الصناعي* Spun Rayon :

تستخدم نفس طريقة تصنيع حرير الفسكوز في إنتاجه إلا أن ثقوب المغازل المستخدمة في صنعه تكون أكثر اتساعا وتقطع الخيوط بعد الغزل بأطوال ثابتة ، ثم تغسل وتبيض وتغسل مرة أخرى وتجفف وتصبح معدة للغزل [(٢)] .

خواص الحرير الصناعي :

يتميز الحرير الصناعي ببعض الخواص الهامة يمكن حصرها فيما يلي :

---

(١) محمد أحمد سلطان : ١٩٨٨ " الألياف الصناعية ، منشأة المعارف الإسكندرية ، ص٢٢٣

*يطلق عليه تجاريا اسم حرير الفبران

(٢) عبد الرحيم شفيق : مرجع سابق ، ص ١٤٨ .

١- المتانة وقوة الشد :

تقـل عـن قوة الشد في خيوط الحرير الطبيعي بنسبة ٥٠ % ، كذلك مرونة الحرير الصناعي تقـل بنسبة تتراوح ما بين ٣٠% ، ٥٠% عن الحرير الطبيعي ، وعند البلل يفقد الحرير الصناعي حوالي ٥٠% من قوة الشد إلا أنه يستعيده عند الجفاف لذا يجب العناية به عند غسله .

ويعتبر أفضل أنواع الحرير الصناعي من حيث المتانة هو حرير الكوبرامونيوم فالأسيتات ثم فالفسكوز ، بينما يتميز حرير الأسيتات بدرجة مرونة أعلى من الكوبرامونيوم والفسكوز [(١)] .

٢- اللمعان :

تجرى عمليات كيميائية أثناء تحضير الحرير الصناعي لجعله مطفي أو نصف مطفي ، إلا أن درجة لمعان حرير الفسكوز والكوبرامونيوم ترتفع على درجة لمعان الحرير الطبيعي ويتعادل معها حرير الأسيتات .

٣- امتصاص الماء :

للحرير الصناعي القابلية لامتصاص بخار الماء أكثر من القطن والكتان وتقدر هذه النسبة بحوالي ١١ % [(٢)] .

٤- مقاومة الحرارة :

ينصهر حرير الأسيتات عند درجة ١٧٥ درجة فهرنهايت بينما يقاوم كلاً من حرير الفسكوز والكوبرامونيوم درجات الحرارة العالية والتي تصل إلى ٣٠٨ درجة فهرنهايت ، لذلك يجب تجنب استعمال مكواة ذات درجات حرارة عالية حيث أنها تقلل من لمعانه وتصهره .

---

(١) محمد أحمد سلطان :١٩٨٨ مرجع سابق ، ص ٣٩ .

(٢) أنصاف نصر : مرجع سابق ، ص ١٢٩ .

٥- تأثير الأحماض :

يتأثر حرير الفسكوز والكوبرامونيوم بالأحماض المخففة عند رفع درجة حرارتها ، كذلـــك الأحمـــاض المعدنية على البارد حيث تفقد الألياف متانتها ، أما حرير الأسيتات فيـــتحلل بالأحمـــاض المركزة ، وينتفخ ويذوب تدريجياً بالأحماض العضوية مثل الخليك والفورميك (١) .

٦- تأثير القلويات :

يقـــاوم كلاً من حرير الفسكوز والكوبرامونيوم والأسيتات القلويات المخففة أما القلويـــات المركزة على البارد فتحدث انتفاخا في الألياف وتقلل من متانتها وتذوب في محلول الصودا الكاوية عند خفض درجة الحرارة إلى ١٠ درجة مئوية .

٧- تأثير المواد المؤكسدة :

يـــتأثر حرير الفسكوز والكوبرامونيوم بهيبوكلوريت الصوديوم الذي يستخدم في تبـــيض الألـــياف حيث يعطيه بياضاً ناصعاً ، أما حرير الأسيتات فلا يتأثر به بينما يتأثر بالمواد المؤكسدة القوية حيث يذوب في الأسيتون والفينول وحمض الخليك الثلجي .

٨- الخواص الكهربائية :

لا يصـــلح حريـــر الفسكوز والكوبرامونيوم للعزل الكهربائي لقابليتهما العالية لامتصاص الرطوبة ، بينما تمتاز ألياف الأسيتات بالقدرة الفائقة على العزل الكهربائي (٢)

تبيض الحرير الصناعي :

تزال مواد التنشية أولاً من الحرير الصناعي عن طريق عمليات الغسيل قبل تبيضه وذلك بإحدى الطرق الآتية :-

---

(١) محمد أحمد سلطان : ١٩٩٧ ، مرجع سابق ، ص ١٤٧ .

(٢) عبد الرحيم شفيق : مرجع سابق ، ص ١٤٩ .

نقعــه في محلــول إنــزيم الدياستيز Diastaz بنسبة ١% من وزن الخامة في درجة حرارة ٦٠ درجة مئوية وفى وسط حمضي .

استخدام إنــزيم الرابــيدز Rapidese بنســبة ٤% ودرجة حرارة ٨٠ درجة مئوية.

اســتعمال ٢جـــرام/ لــتر من بورات الصوديوم Sodium Perborate مع ٣ جـــرام مـــن صـــابون زيت الزيتون عند درجة حرارة ٧٠ درجة مئوية ، ثم تغسل الخامة بعد ذلـــك بالمـــاء وتمرر على حوض به حامض خليك بنسبة ٠,٥ % ثم حمام سلفيت الصوديوم لإزالة الكلور ثم تغسل بالماء .

إلا أن حريـــر الأســـيتات بالرغم من احتفاظه بلونه الأبيض لدرجة شديدة قد يحتاج إلى عملـــية تبـــيض إذا اســـتخدمت أحـــد المـــواد التي تكسبه لوناً أصفر أثناء تجهيزه لذلك يســـتعمل فـــوق أكســـيد الأيدروجين لتبيضه مع الحرص الشديد حيث أنه يذوب في المواد المؤكسدة القوية [١]

---

(١) أنصاف نصر : مرجع سابق ، ص ٤١٠ .

استعراض منسوجات الحرير

أقمشة الحرير الطبيعي Wild Silk			
الاسم التجاري	الخامة	طريقة النسج	الخصائص العامة
حرير ديبون* ٨٠: ١١٠ جرام	قماش ذو رونق خاص نسيجه مصنوع من شرنقتين لهما شق أو صدع أو ملطخة بالصبغة	السداء من الحرير الأرجواني (التوتي) أو من خيوط مغزولة	ليس له نسيج محدد وملمسه متصلب
حرير توسا	يصنع من خيوط حريرية تنتجها دودة خشب البلوط أو السنديان	ذو عقد في خيوط السداء واللحمة	مظهره السطحي سميك
حرير هونان	تختص بصناعته مدينة هونان في الصين	نسيجه سادة ١/١ به عقد سميكة في خيوط السداء واللحمة	متين
حرير شانتونج	تنتجه مدينة شانتونج الصينية	نسيجه سادة ١/١	خشن غير مصقول

* تعنى زوجين من الشرانق تغزل وتنسج معا .

أقمشة الحرير المخلوط

الاسم التجاري	الخامة	طريقة النسج	الخصائص العامة
حرير سبون	حرير مغزول	نسيج سادة ١/١ هو خليط لأنواع عديدة خشنة (غير مصقولة) السداء لحرير مغزول (مفتول) اللحمة حرير مندف	
حرير الصوف			يصلح للرسم عليه بالألوان

أقمشة الحرير الصناعي

الاسم التجاري	الوزن	الخامة	طريقة النسج	الخصائص العامة
حرير الشيفون	٢٠ جرام	اصل تسميته فرنسية خيوطه جيدة	نسيجه بسيط سادة ١/١	النعومة ،الشفافية ، البياض له حافة متصلبة أحيانا (برسل)
حرير كريب جورجيت	٢١ جرام	أثقل من الشيفون وله ملمس الكريب	خيوط اللحمة سميكة نوعا ما ونسيجه سادة ١/١	ناعم ، متين ، شفاف ، مظهره السطحي متجعد

الاسم التجاري	الوزن	الخامة	طريقة النسج	الخصائص العامة
حرير كريب دي شين	٥٠ : ٧٥ جرام	قماش صيني غير مزخرف لامع خفيف	خيوط السداء مجدولة جدا ، خيوط اللحمة غير مفتولة ونسيجه سادة ١/١	نسيجه مقاوم للتجعد حيث انه ينكمش أثناء التشطيف ليعطي ملمسا خاصا ، مظهره السطحي محبب
حرير كريب ساتان	٥٣ : ٥٥ جرام	نسيجه مثل نسيج الكريب إلا أن سمكه عالي	فتلة السداء عادية ، خيوط اللحمة مجدولة بشدة	سطحه العلوي أملس ، مصقول ، لامع ، سطحه السفلي خشن ، مطفي يتزلق بسهولة
حرير الساتان	٥٣: ٥٠ جرام	يمثل اسم مجموعة من المنسوجات الساتانية	يصنع من خيوط مفتولة فتل عادي لان خيوط السداء تكون سائدة اكثر من خيوط اللحمة ، ينسج عادة نسيج الجاكار (المبرد)	مظهره السطحي لامع جدا ، ناعم

الاسم التجاري	الوزن	الخامة	طريقة النسج	الخصائص العامة
حرير الموشى Brocad		يحتوى على زخارف نسجية	ينسج على نول خاص	توجد منه تصميمات كثيرة
حرير هابيتون		حرير ياباني	نسيجه سادة ١/١	
حرير التفتا	٦٠:٢٥	قماش سميك جزئيا غير منتظم السطح، متيبس (صلب)	نسيجه سادة ١/١ ،خيوط السداء أجود من خيوط اللحمة	مظهره السطحى ناعم ، مجزز(متذبذب)، له ملمس ورقى
حرير التوال Twill	٤٥: ٤٢	قماش سميك ، لين ، لامع	نسيجه مضلع (مبردي)	مظهره السطحي قيم لخطوطه المبردية المحززة ، متوسط الثقل
حرير التوال Toile		خيوطه متينة	نسيجه سادة ١/١	ناعم يتهدل بسهولة
حرير بليز Pliss		قماش جيد متموج		مضغوط ذو ثنايات في مناطق ضيقة

<table>
<tr><th>الاسم التجاري</th><th colspan="2">الوزن</th><th>الخامة</th><th>طريقة النسج</th><th>الخصائص العامة</th></tr>
<tr><td>حرير أورجانزا</td><td colspan="2">٢٦جرام</td><td>قماش ناعم يصنع جزئيا من أجود أنواع الحرير المتينة</td><td>نسيج سادة</td><td>تصلبه طبيعي [(١)]</td></tr>
<tr><td rowspan="6">حرير بونجيه</td><td>٥</td><td>٢٢:٢٠</td><td rowspan="6">قماش ناعم ، خفيف</td><td rowspan="6">قماش ناعم ، خفيف</td><td rowspan="6">قماش ناعم ، خفيف</td></tr>
<tr><td>٦</td><td>٢٦:٢٤</td></tr>
<tr><td>٨</td><td>٣٤:٣٢</td></tr>
<tr><td>١٠</td><td>٤٤:٤٣</td></tr>
<tr><td>١٢</td><td>٥٢:٥٠</td></tr>
<tr><td>١٤</td><td>٦٨:٦٦</td></tr>
</table>

---

(1) Jill Kennedy :Ibid , p 115 .

الخلاصة :

مما سبق يتبين أن اكتشاف الحرير كان في آسيا على يد الصينيين القدامى وتحديدا منذ حوالي ٢٩٠٠ سنة ق . م ويعد إنتاج الحرير والصناعات القائمة عليه من أهم الصناعات لديهم والتي انتشرت في الدول المجاورة حتى وصلت إلى أوربا عن طريق التجارة .

ولم يصل إلى مصر إلا في عصر البطالمة ، وبدا أباطرة الرومان في ارتداء الملابس الحريرية ، وعمل أول مصنع لها وقد ازدهرت صناعة الحرير في العصر الإسلامي مع إنشاء دور الطراز والتي بلغت أوج ازدهارها في العصر الفاطمي والمملوكي وتدهورت في العصر العثماني وعادت للازدهار مرة ثانية في عصر محمد علي وفي العصر الحديث زاد الاهتمام بتربية دودة القز وإنشاء مصانع لغزل ونسج الحرير . وخامة الحرير عبارة عن خيط دقيق من مادة الفبروين والسيريسين تنتجه ديدان القز بأنواعها الثلاثة (دودة الحرير التوتية – دودة القز البرية – دودة الخروع) والحرير نوعان أساسيان حرير طبيعي ينقسم إلى حرير شردونية ، حرير وحشي وينقسم الحرير الصناعي إلى حرير فسكوز ، حرير كبرامونيوم ، حرير أسيتات وخامة الحرير تتميز بنعومة الملمس ، المتانة ، المرونة ، الدقة ، المطاطية واللمعان . وينسج الحرير إلى أقمشة مختلفة مثل الديبون ، الشانتونج ، الشيفون ، الكريب جورجيت ، الكريب دي شين ، الكريب ساتان ، الساتان ، الحرير الموشى ، البونجيه ، التفتا ، التوال والاورجانزا .

الفصل الثالث

الرسم على الحرير

الفصل الثالث : " الرسم على الحرير "

- تمهيد
- نبذة تاريخية
- الإطارات (أنواعها)
- طرق شد الحرير على الإطار
- الصبغات (أنواعها)
- طرق التطبيق بالوسائط المختلفة
- طرق تثبيت الصبغات
- الخلاصة

تمهيد :

يهـــدف هذا الفصل إلى التعرف على تاريخ الرسم على الحرير، وكذلك التعرف على أنواع الصبغات الملائمة للرسم على الحرير ، وطرق تثبيتها ، وأنواع الإطارات والطرق المخـــتلفة لشـــد الحرير. ودراسة طرق التطبيق بالوسائط المختلفة وكذلك موانع الانتشار المختلفة ، كما يشير إلى استخدام بعض الأدوات لمحاولة التوصل إلى تأثيرات ملمسية متنوعة ، مع التحكم فيها وفي هيئاتها التكرارية ، لابتكار تصميمات متنوعة للرسم على الحرير.

تاريخ الرسم على الحرير :

بـــدأ الرســـم على الحرير في قارة آسيا ، خاصة في الصين واليابان حيث استخدم الحرير كوسيط للرسم ، عليه قبل استعمال الورق . وقد عرف الورق منذ القرن الثاني قبل المـــيلاد ، والذي كان يصنع وقتها من قصاصات (نفايات) الحرير ونسيج وألياف النباتات الأخـــرى حـــتى القرن الثالث قبل الميلاد . وقد كان هذا الورق مخلخل قليل الكثافة وغالي الثمن ، لكن قدرته على البقاء كانت أكثر من الحرير الذي يبلى مع الزمن . وتعد اللوحات الأفقـــية (الـــدرج) والمعلقات الرأسية* وألبومات أوراق النباتات ، والستائر** ، الأشكال الرئيســـية للرســـوم الحريرية في آسيا ، والتي تتضمن موضوعات دينية أو أسطورية خيالية ، والتي يلعب فيها القوام الإنساني دورا كبيرا ،وكذلك مشاهد الحياة اليومية ، ورسوم الطبيعة الـــتي تتمثل في رسوم الجبال ،الصخور والماء ، النباتات كالخيزران ، الأشجار الأرجوانية ، والطيور كالغرنوق***

---

* اللوحات الأفقية هى لوحات للكتابة في صورة قائمة وتسمىMakimono أو اللفة الإسطوانية وهي لوحات زخرفية تعلق في وضع أفقي لوضع الرؤية ويبلغ طولها أحيانا عدة أمتار ويبلغ عرضها من ٢٨ — ٤٠ سم وقصة اللوحة تسرد على طول الدرج وتحكم الإغلاق بعمودين مغزليين لتخزينها ، المعلقات الرأسية تسمى kakemono وتصنع من الورق أو الحرير ويطرز حافة القماش بالقصب حول حدود الحرير المرسوم وتختص بموصوعات دينية بوذية أورسوم للعنقاء والتنين .

**هى صورة انتقالى بين المعلقة والكتب فطولها وعرضها مساو للوحات الأفقية وهى عبارة عن مجموعة عديدة من الأوراق تتجمع فى ألبوم من ٨الى ٢٤صفحة ويحفظ فى علاف أوصندوق من الورق المقوى ويعطى بالقماش المقصب وموضوعه عبارة عن فكرة رئيسية واحدة أو أفكار مختلفة في إطار واحد من أعمال فنان أو اكثر أما الستائر فتعد من أكثر الأشكال استخداما حيث تستخدم كصورة قائمة أو كحائط فاصل في الحجرات أو كساتر .

***طائر مائي ابيض طويل الساق جميل المنظر له قنزعة ذهبية وهو ضرب من الكركي .



صورة رقم (٣٠)

معلقة مرسومة على الحرير، تصور حفلة صيد وشواء فخمة ، وتعرض خيمة بها الراقصين والمحظيات في الصين .القرن السابع عشر وهي نوع من اللوحات الأفقية.



صورة رقم(٣١)

معلقة رأسية من الحرير بها رسم لزوج من الببغاوات على فرع شجرة مزهرة ، موقعة باسم هاوي جمع مخطوطات هاند ايدج hand edge الصين فترة حكم أسرة مينج مقاس ٦٥ × ٣١

والحيوانات كالتنين والسلاحف ، مع إعطاء الأولوية للأشكال المبسطة الدقيقة ، وعند الرسم على الحرير ترسم في البداية كروكيات خارجية بالحبر للأشكال الهندسية والآدمية ، ثم

والحـــيوانات كالتـــنين والسلاحف ، مع إعطاء الأولوية للأشكال المبسطة الدقيقة ، وعند الرســـم على الحرير ترسم في البداية كروكيات خارجية بالحبر للأشكال الهندسية والآدمية ، ثم تملأ بعد ذلك بالألوان ، والخط الخارجي لهذه الأشكال يؤكدها ويوضحها وعمل كروكيات للتصـــميم مـــن البداية يعني حساب كل التفاصيل ، والدقة المتناهية أثناء التنفيذ ، لأنه يصعب تصـــحيح اتجاهـــات انتشار الصبغات أثناء عملية الرسم ، والتي تصبح ذات أهمية كبرى أكثر مـــن الـــتكوين ذاته ، فعند الرسم على الحرير مباشرة ، يمكن أن تنتشر الألوان وتتحرك جزئيا مـــن مكانها في اتجاهات غير مرغوبة ، الأمر الذي ظل هكذا حتى نصف القرن السابع عشر ، عـــندما اخترع رسام المراوح اليابانية ميازاكي يوزنسي Miyazaki Yuzensai مادة مانعة ، باســـتخدامها يمكـــن رسم أي تصميم على أي خامة من خلال استخدام عجينة معكرونة تصـــنع من صمغ الأرز والنخالة ، توزع بعصى على الخامة وتجف في الحال ، وتلون الخامة ، وتـــزال العجينة بالغسيل ، كما هو الحال حاليا في أسلوب الباتيك والجوتا ، عند الرسم على الحرير فان المناطق التي تغطى بالعجينة لا تنتشر فيها الصبغات .

وبعـــد مـــا وصـــلت صناعة الحرير إلى أوروبا ، وتمركزت فيها ، ظهرت المراوح كعنصـــر مـــن عناصـــر الزينة ، والتي تصنع من الحرير ، وهي دائرية الصورة ، ذات ضلعين متســـاوين يدوران حول محور زاوي ، يصنع من الخشب أو العاج ، ويزخرف بطريقة فنية ، ويطلـــق على هذه المراوح يوشيوا Uchiwa ، وقد لعبت فرنسا دورا أساسيا في غزل ونسج الحريـــر الجـــيد ، كمـــا تطورت الصناعات الكيميائية ، لإنتاج المتطلبات الخاصة للرسم على الحريـــر ، فقـــد تخصصـــت شركات لصناعة ألوان تثبت بالبخار ، وتحتفظ بالرسوم متألقة ، والقماش على درجة عالية من الليونة . (١)

ومـــؤازرة للحضارة والفكر قام المعرض العالمي في باريس سنة ١٨٧٨م ، وشارك فـــيه كـــل مـــن ايدجار ديجا Edgar Deges ، دينيس ديفلونس Denis De Fleure ، جوجـــان Gauguin ، كوكـــس شكا Kokoschka ، دينيتيس De Nittis ، سيجناك Signac الذيـــن قدمـــوا عـــددا من الأعمال التي تصور راقصات الباليه ومشاهد من الحياة

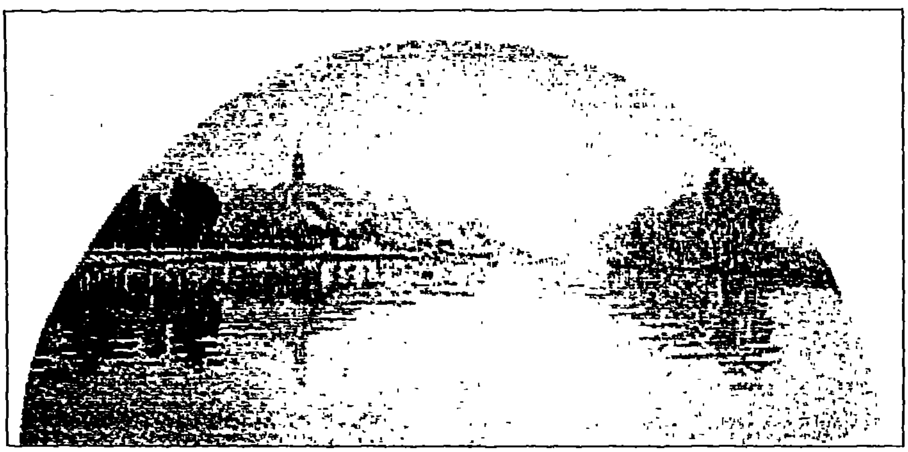
(١) Susanne Hahn , Ibid p 14 ,15

فلونـــس Georges De Fleure بإعــادة حفر مراوحه الورقية على الحجر ، مستخدما الرسوم والأساليب التقليدية .



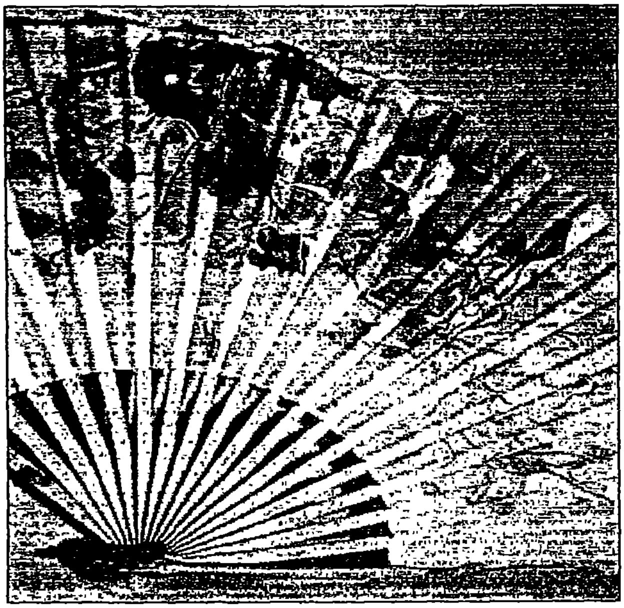
صورة رقم (٣٢)

ايدجار ديجا Edger Degas راقصات الباليه ، رسم على مروحة بالجواش ، حرير موضوع على ورق مقوى رقيق مذهب لتقويته باريس ١٨٧٩ ، مقاس ٣١ X ٦١ كورم فيلد Kormfeld كليب ستين Klibstein



صورة رقم (٣٣)

بول سيجناك نهر السين seine قرب هربيلي herblay ، زيت على الحرير ، مقاس ١٢,٥ X ٢٧ متحف بونتيس تابيت وبيسارو.



صورة رقم (٣٤)
مروحة مطوية رسم
عليها نبات أبو خنجر
رسم على الحرير ألمانيا
١٨٩٥

الإطارات Frames :-

تعد الإطارات من الأدوات الرئيسية للرسم على الحرير التي تتطلب رفع الحرير فوق سطح منضدة وان يشد بإحكام على إطار صلب وتتعدد أنواع الإطارات فمنها :

الإطارات الثابتة Fixed Wooden Frames (Glued Frame) :

تتميـــز الإطـــارات الثابتة لشد الحرير بأنها تعطي استواء لسطح الحرير عند شده علـــيها في كل الاتجاهات ، ويمكن استعمال إطارات الصور القديمة بدلاً منه وهو يصنع من الخشب الأبيض أو الموسكي أو خشب الزان حتى يكون صلباً شديد التحمل ، وهو يتجمع باستعمال الغراء والمسامير بإحدى الطرق الآتية :-

ا- تجمع بالتناكب إلى جوار بعضها بزاوية معدنية .

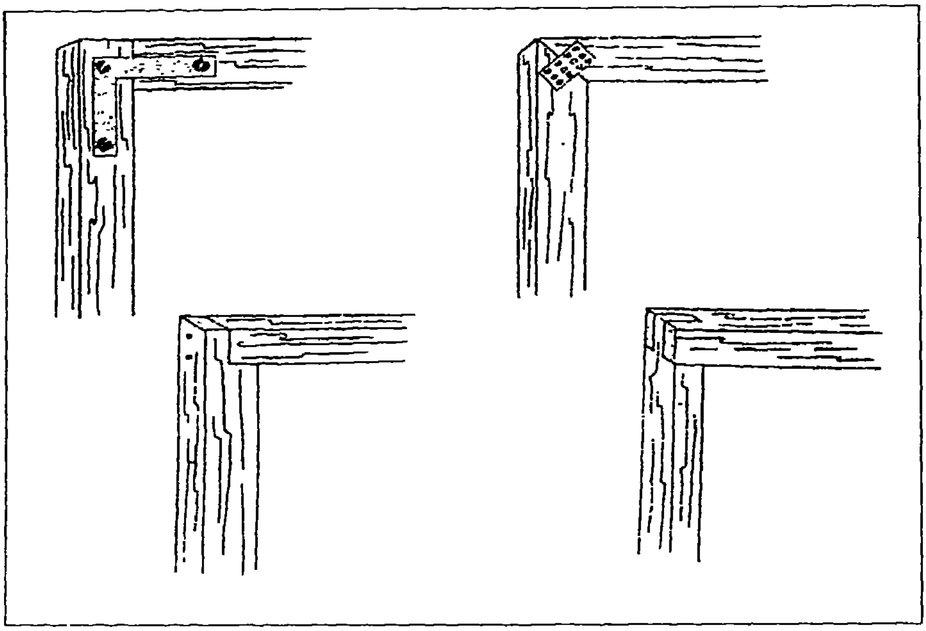
ب- تجمع بتعشيقه نصف على نصف .

ج- تجمع بتعشيقه نقر ولسان .

د- تلـــتحم مع بعضها بزاوية ٤٥ درجة ودعامة معدنية . ويعاب على هذا النوع أنه ثابت على مقاس واحد لا يمكن تعديله ليلائم مقاسات الحرير المختلفة [١] .

---

(1) Diane Tukman and Jan Janas , Ibid .P.13.



شكل رقم (٤)

طرق تجميع العوارض الخشبية للإطار الثابت

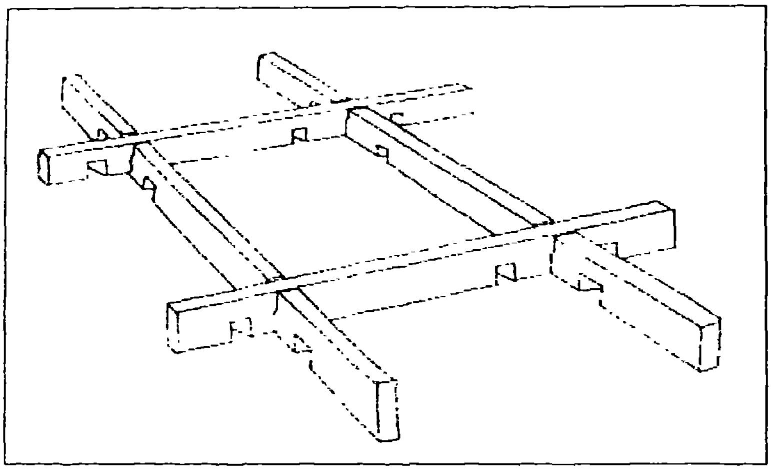
٢- الإطارات ذات الشقب * Slotted Frame :

تتكون من أربع قطع خشبية جانبية بها شقوب غائرة ، تقطع على مسافات منتظمة على كــل ضــلع من الإطار ، وتنشئ القطع الخشبية الأربع عند تعاشقها معاً على أبعاد مختلفة مــربعات ومستطيلات ، وتفريغ الشقوب وتشطيبها بطريقة جيدة يضمن إخراج إطار جيد محكم التثبيت ، وتقسيم الشقوب يفضل أن يكون على أبعاد مختلفة بمساحات متساوية على نفس الضلع ومتطابقة تماماً على الأضلاع الأربعة ، وعند شد الحرير على هذا الإطار يكون مستوى السطح واحد في كل الاتجاهات ، وهو قابل للتغير في مقاسات محددة [(١)] .

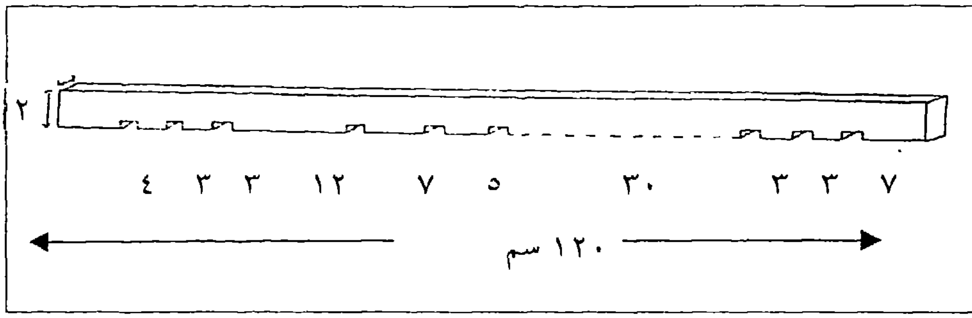
---

* شق صغير ضيق .

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall, 1993,Ibid,p.116.



شكل رقم (٥)   الإطار ذو الشقب

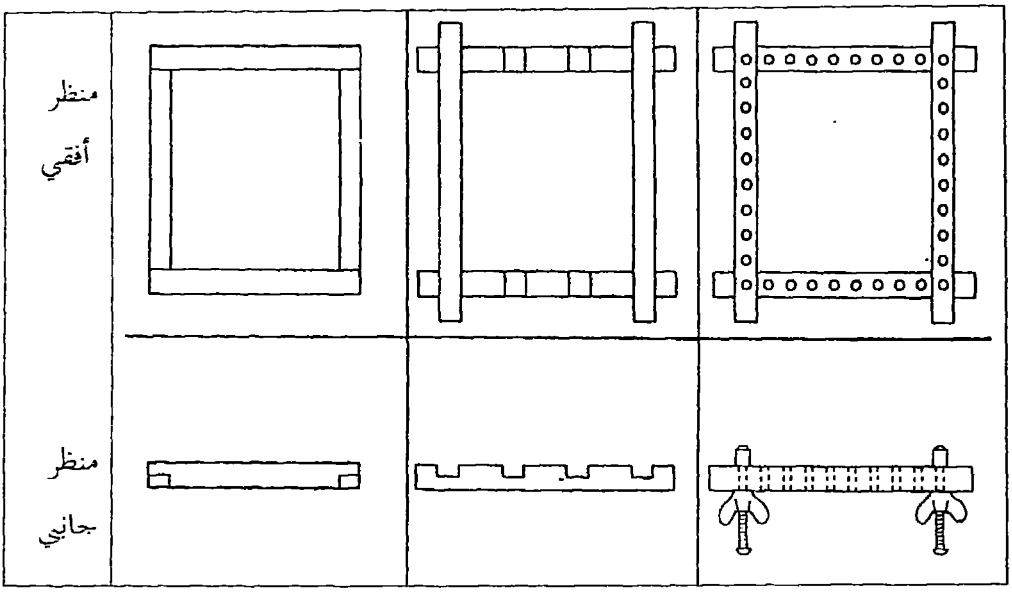


شكل رقم (٦) المسافة بين الشقوب

٣- الإطار ذو المسامير الموصوملة Frame With Bolts :-

يـتكون هذا الإطار من قطع جانبية من الخشب ، تتجمع بصواميل مجنحة لمسامير ذات غطـاء معـدني بارز ، خلال فجوات على مسافة ٥ سم بين كل فجوة والتي تليها ، وهذا الإطار يمكن تغيره ليعدل مقاس الإطار، لشد الحرير بمقاسات مختلفة محددة عليه ، وبإحكام لـف الصـواميل يمكـن التأكد من شد الحرير جيداً ألا أن الحرير على هذا الإطار يمتد في مستويين ، حيث تكون هناك عارضتين متقابلتين لأعلى واثنين لأسفل . (١)

(1)Susanne Hahn : 1991, Ibid. p . 38.



شكل رقم (٧)

الإطار ذو المسامير المصوملة — الإطار ذو الشقب — الإطارالثابت

٤- الإطار المنزلق بصامولة مجنحة Frame With Sliding Bolts :

يـــتكون مـــن قطع جانبية من الخشب أو المعدن تتجمع بصواميل مجنحة لمسامير ذات غطـــاء معـــدني بـــارز خلال شقوب لحفظ الإطار متماسكاً ، وتتميز هذه النوعية من الإطـــارات بإمكانـــية شـــد الحرير عليها بمقاسات مختلفة غير محددة لإمكانية تغير أبعادها ، وهـــناك نـــوع منه ذو سطر من الأوتاد الصغيرة البارزة مثبتة في عارضة الإطار لتثبيت الحرير علـــيها ، أما النوع الذي يصنع من المعدن فيستعمل مغناطيس لتثبيت الحرير في مكانه ومن ثم لـــن يكون هناك علامات من أثر الدبابيس على الحرير ، والحرير في هذه النوعية من الإطارات يمتد في مستويين كما أنه غير مقيد بمساحات محددة .

٥- الإطار ذو الصواميل المجنحة Frame With Wing Bolts :

يـــتكون من أربع عوارض خشبية تتجمع بمسامير حلزونية وصواميل مجنحة خلال شـــقوب في الجوانـــب ، والإطار محكم الإغلاق عن طريق تعاقب العوارض ويفك عن طريق

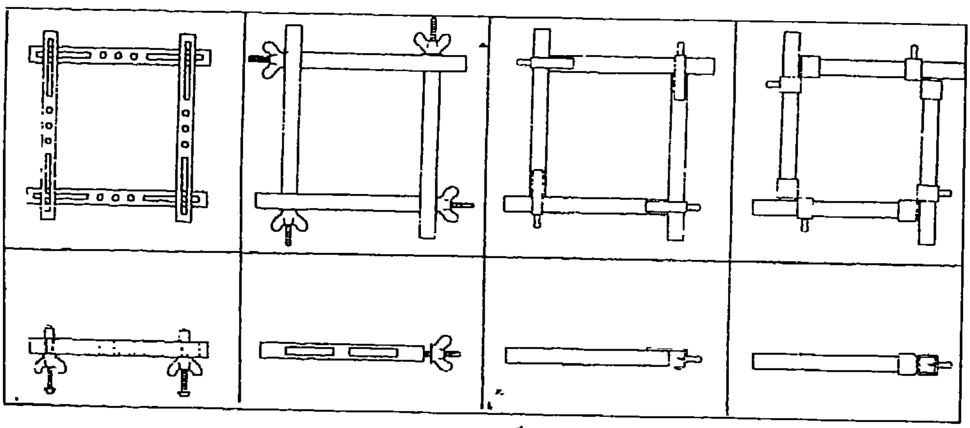
الصـــواميل المجـــنحة ، وعند شد الحرير على هذا الإطار فانه يمتد في مستوى واحد في كل الاتجاهات .

٦- الإطار المترلق بزاوية معدنية sliding frame :-

يـــتكون من أربعة عوارض خشبية ، تلتحم معا عن طريق زوايا معدنية مفصلية وتثبـــت بواســـطة دبابيس غليظة بسن حاد وعند شد الحرير على هذا الإطار فانه يمتد في مستوى واحد في كل الاتجاهات [1].

٧- الإطار المترلق بمؤشر معدني sliding frame :-

يتكون من أربعة عوارض خشبية ، تلتحم معا عن طريق مؤشرات معدنية ويثبت بواسطة دبابيس برمة في نهاية كل عارضة ، ويشد الحرير على هذا الإطار في مستوى واحد في كل الاتجاهات [2] .



شكل رقم (٨)

الإطار المترلق بمؤشر معدني	الإطار المترلق بزاوية معدنية	الإطار ذو الصواميل المجنحة	الإطارالمترلق بصامولة مجنحة

٨- إطارات مرتجلة للمساحات الكبيرة :-

عـــند الرســـم على مساحة كبيرة من الحرير ، مثل لوحة جدارية كبيرة أو فستان طويل فضفاض ، تستخدم هذه النوعية من الإطارات المرتجلة ، والتي من أشكالها الإطار ذو

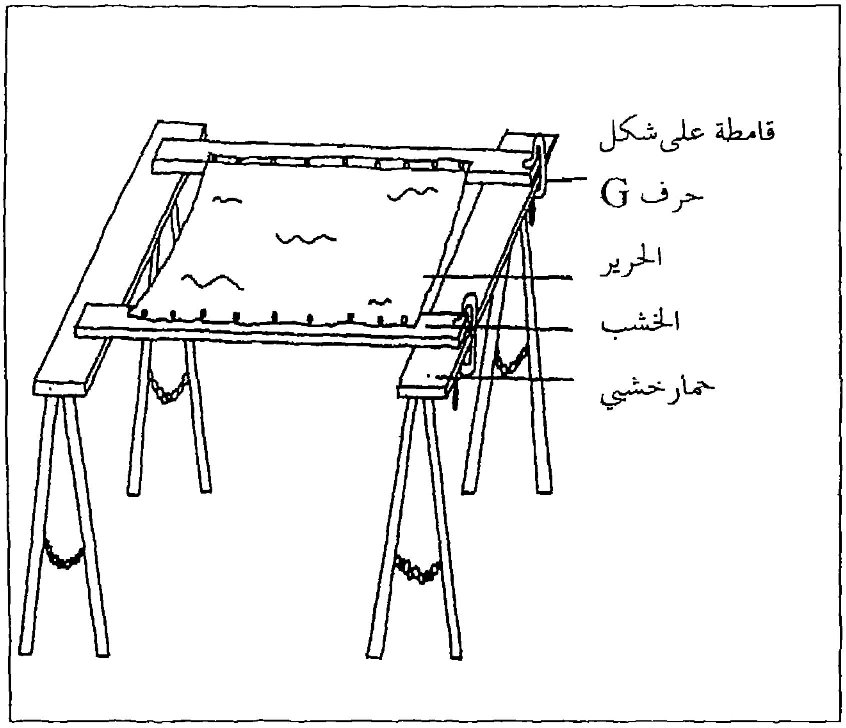
---

(1) Susanne Hahn : 1991 .Ibid. p . 39.
(2) Susanne Hahn : 1991 . op cit . p . 38

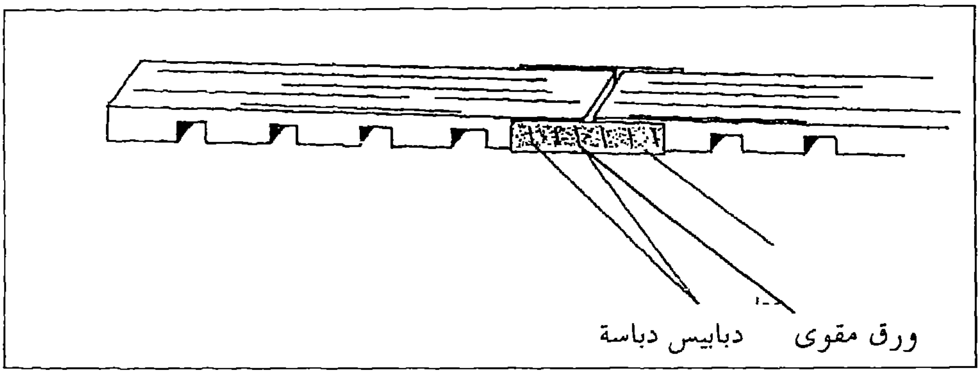
الحمـــارين الخشبيين والذي يتميز بإمكانية التحكم في أبعاده ويتكون من حمارين خشبيين يثبـــت عليهما عمودان من الخشب باستخدام دعامات (قامطات) على صورة حرف G ، يثبت الحرير على العمودين الخشبيان .

كما يمكن استخدام إطارين من الإطارات ذات الشقوب وتثبيت نهايتهما معاً بإحكام ، باستخدام ورق الكرتون ودبابيس الدباسة أو جمع إطارين معاً بنفس الطريقة لاستخدامهما في تنفيذ المساحات الكبيرة .[1]

شكل رقم (٩) الإطار المرتجل



(1) Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , painting on Silk. p .19.



شكل رقم (١٠)

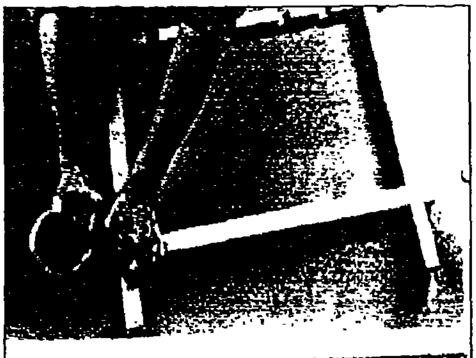
إطار يجميع إطارين من الإطارات ذات الشقوق

طرق شد الحرير :-

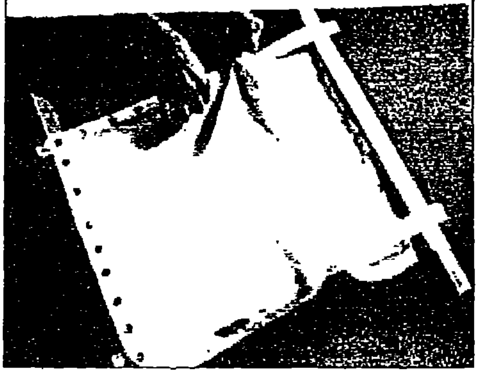
لشد الحرير على الإطار يجب التأكد من عدم وجود عيوب نسجية بالقماش وعدم قابليته للانكماش ، وكذلك تحديد مساحة اللوحة التي سوف تنفذ عليه ومن ثم تحديد مساحة الإطار الملائمة لمساحة الحرير .

ولمنع تخلل الصبغات لخشب الإطار المسامي يستخدم الشريط اللاصق (السوليتب) ، حيث يشد بطول حافة الإطار قبل شد الحرير حتى لا يمتص الحرير الرطب الصبغات السابقة الموجودة على الإطار ويلطخه ، لذلك يجب استبدال شريط اللاصق في كل مرة يستخدم فيها الإطار ، وشد الحرير يجعل سطح الحرير مستوياً وأملس حيث يمكن وضع المادة العازلة بخطوط رفيعة تتخلل الحرير بسهولة وتشكل حاجز يمنع الصبغة من الانتشار خارجه ، كما يحد شد الحرير من تلامس الصبغات مع سطح المنضدة التي يمكن أن تفسد الجوتا أو الألوان [١] .

(١) Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 ,Ibid. p . 19.



صورة رقم (٣٥)
تغطية الإطار بالشريط اللاصق



صورة رقم (٣٦)
شد الحرير على الإطار

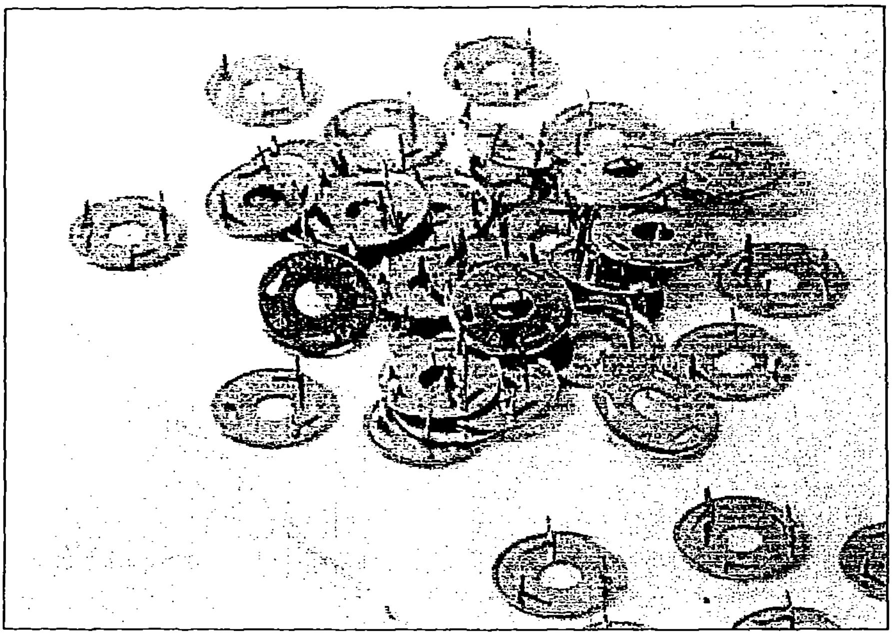
شد الحرير باستخدام الدبابيس :-

أولاً :- الدبابيس المستخدمة في شد الإطارات :-

هـــناك أنواع مختلفة من الدبابيس التي تستخدم في شد الإطارات ، وتتميز بأنها ذات ســـن حاد رفيع حتى لا يتمزق الحرير أو ينسل عند شد الإطار ، وأفضل الأنواع هو دبابيس الرسم الهندسي (دبابيس ذات ثلاثة رؤوس " شوكات") حيث يتوزع الشد على ثـــلاث نقـــاط مختلفة مما يستحيل معه تمزق الحرير ، كما أنها تثبت الحرير بإحكام ، ويمكن نزعها بسهولة باستخدام رافعة صغيرة كما يمكن استخدام دباسة الحائط أو دبابيس الضغط أو دبابيس الرسم ذات السن الطويل المدبب لشد الحرير بإحكام على الإطار [1] .

---

(1)Pam Dawson : 1987 , Volume 3 , Ibid . P . 32



صورة رقم (٣٧)

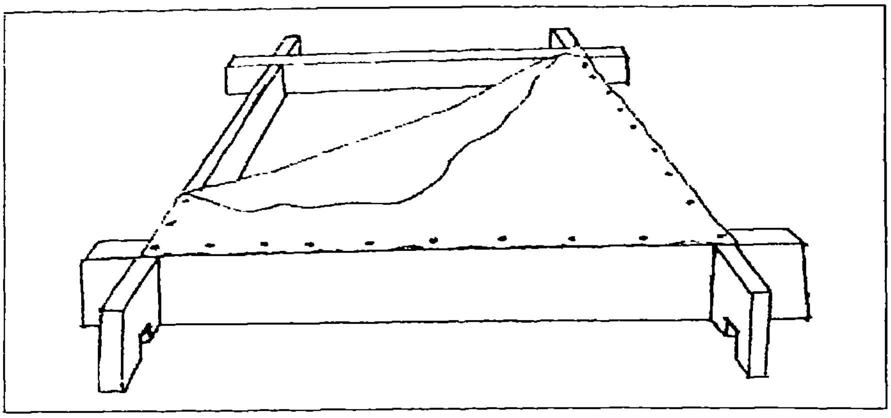
الدبابيس ذات الثلاثة رؤوس المستخدمة في شد الإطارات

ثانياً :- طرق شد الحرير على الإطار باستخدام الدبابيس :-

الطريقة الأولى :

يبدأ بتثبيت الأركان الأربعة مع إحكام الجهات المتوازية وجذب وتثبيت وسط الأربع جهات ثم توضع الدبابيس على طول كل جهة كل ٣ سم تقريبا ، على أن توضع مقابلة لبعضها البعض على الجهة الأخرى التي توازيها ، حتى لا يتهدل الحرير ووسط الإطار ويشد بإحكام كما هو موضح بالرسم ، وهذا يساعد على انسياب الألوان بالتساوي على سطح الحرير . (١)

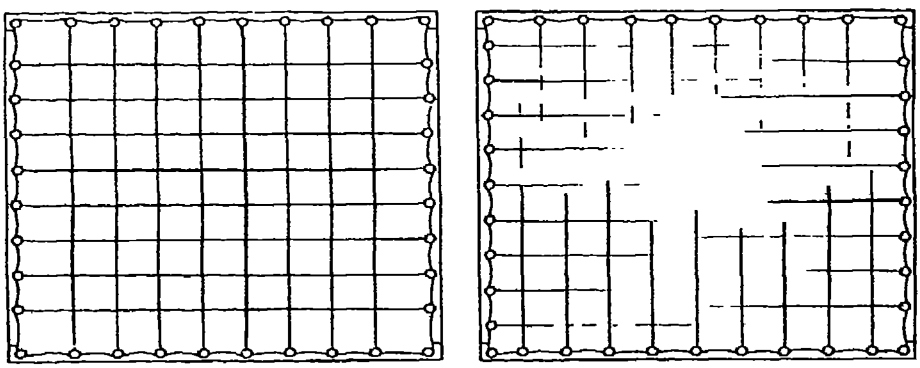
(1)Jill Kennedy & Jane Varrall,1993,Ibid. p . 117.



شكل رقم (١١) طريقة شد الحرير على الإطار

الطريقة الثانية:

يبدأ بتثبيت الحرير على الإطار بالدبابيس على طول أحد الجوانب مع شد الحرير واستخدام علامة المصنع للقماش (البرسل) كدليل للشد ، مع وضع دبوس كل ٣سم كما هو موضح بالرسم ، ويستمر العمل على الجانب العكسي للإطار ثم باقي الجوانب وفى النهاية يجب أن يكون الحرير مشدوداً مثل الطبلة ٠ وإذا كانت مساحة الحرير اقل من مساحة الإطار فمن الممكن شده على طارة التطريز الخشبية أو استخدام شرائط طويلة من القماش ودبابيس الخياطة لشد الحرير كما هو موضح بالصورة [1] .



شكل رقم (١٢)

ارتخاء الحرير على الإطار يؤدي إلى تجمع الصبغة في أماكن محددة

الطريقة الصحيحة لشد الحرير على الإطار

---

[1] Susanne Hahn : 1991 ،Ibid. p . 36.

ملاحظات هامة عند شد الحرير على الإطار:-

يجـــب التأكد من أن الحرير غير مشدود بزاوية خاصة عند استخدام الجوتا ، فالحرير ســـوف يـــتغير صـــورة ه بعد إزاحته من على الإطار ، إلا أن الجوتا سوف تبقى كما هي تعـــترض اتجاهـــات النسيج من خيوط السداء واللحمة ، يمكن تحديد أي جزء من الحرير قد جذب اكثر من اللازم ويعاد تثبيتها في أماكنها بإحكام لتلافى هذا العيب

يجـــب أن تكون حدود العمل الفني قبل نهاية حدود الدبابيس ، لأن شد الدبابيس يؤثر في انســـياب الألوان وبالتالي تتغير درجاتها اللونية وكذلك اتجاه التأثيرات الملمسية ، وهناك بعض أنـــواع الدبابيس التي تحدث فتحات تظل واضحة بعد إزاحة الحرير من على الإطار ، ويستثنى مـــن هذه الحالة أن يكون المنتج هو لوحة فنية ومن ثم سوف تختفي حواف الحرير الغير جيدة داخل الإطار ٠

يجـــب عـــدم ترك حافة القماش تتدلى من على الإطار أو أن يرتخي الحرير وسط الإطار إطلاقـــا ويلامس سطح المنضدة الذي تتساقط عليه قطرات الصبغة الزائدة ، والتي تنتشر خلال نســـيج الحريـــر بسرعة كبيرة أو تتحد مع الألوان الموجودة في أكثر النقط انخفاضا من الحرير الـــذي على الإطار ، ولتفادى ذلك يمكن أن توضع دبابيس الرسم ذات الرأس العالية الارتفاع في الأركـــان الأربعة للإطار من الجهة السفلية كأربعة أرجل لتجعله يرتفع عن سطح المنضدة بعض الشيء٠

ثالثا: شد الحرير باستخدام الشريط اللاصق :-

في هـــذه الطـــريقة تغطـــى سدايب الإطار بالشريط اللاصق الشفاف العريض ثم يوضـــع فوقها شريط لاصق من النوع ذو الوجهين اللاصقين بطول السطح الأمامي للإطار ، ثم يضـــغط الحرير بصورة متساوي ومستقيم على حافة واحدة من الإطار لتثبيت هذا الجانب ، ونســـحب الجانب الآخر من الحرير ونلصقه بالضغط عليه على الحافة المقابلة ، وتكرر هذه العملـــية على الجانبين الآخرين على أن يكون الحرير مشدوداً ومفرودا بإحكام ، وان لم يكن كذلـــك يـــرفع ويسحب ويضغط عليه مرة أخرى ٠ وقبل التلوين يرسم خطاً بالجوتا حول حافـــة العمل (برواز) قبل حدود الشريط اللاصق لتجنب بلله بالصبغة التي تقلل من قوة المادة اللاصقة ، ومن ثم شد الحرير بصورة جيد ٠

رابعا: شد الحرير على لوحات ذات سطح لاصق(ورق الاستيكر) :-

يمكـــن اســـتخدام اللوحات ذات السطح اللاصق لشد الحرير عليها ، إلا أنه لا يناســبها إلا الصبغات فورية الثبات ، حيث تحدد مساحة الحرير المراد تلوينها ويقطع ورق اللاصق بمساحة اكبر قليلا من كل الجهات، وتنزع الخلفية الورقية شيئا فشيئا، ويوضع الحرير مفرودا ومشدودا إلى أن تنتهي مساحة الحرير عندها يصبح الحرير معدا للتلوين ، وتتميز هذه الطريقة بأنه يمكن وضع الحرير داخل البرواز النهائي بعد الانتهاء من تلوينه وجفافه مباشرة .

خامسا : شد الحرير باستخدام بلاستيك شفاف رقيق Edrecterpaper Plastic- coat :-

تستخدم هذه الطريقة لتثبيت الحرير بدون استخدام إطار خشبي ، حيث يكوي الحريـــر لإزالـــة التجاعيد ، ويقص البلاستيك الرقيق (وهو متوافر بمحلات بيع المأكولات) بمســـاحة أكبر من مساحة الحرير ، وتوضع الجهة اللامعة من البلاستيك على الحرير وتضبط المكواة على درجة حرارة كي الحرير وتوضع قطعة من القماش الخفيف بين المكواة والحرير والبلاستيك وتكوى الجهة غير اللامعة للورقة حتى يلتصق القماش وبهذا يصبح الحرير مثبت ومشـــدود وجاهز للتلوين ، وبعد الانتهاء من التلوين يقشر ورق التجميد وينزع من على الحرير .

الصبغات وعملية الصباغة Dyes & Dyeing :-

الصـــبغة هـــي المادة الملونة التي تمتصها الخامة من محاليلها المائية [(١)] ، والصباغة Dyeing هي عملية إكساب الخامة لوناً ثابتاً للبلل والغسيل والضوء والاحتكاك وتتفاوت درجـــة ثبات الأصباغ حسب فصيلة الصبغة المستخدمة ، وقد استخدم الإنسان الصبغات الطبيعية منذ القدم لصباغة الأنواع المختلفة من المنسوجات للحصول على مجموعة من الألوان تظهـــر فى الآثـــار النســـجية القديمة والتي نحصل عليها من صبغات مستخلصة من النباتات

---

(١) احمد رضا الجمل " الخامات القطنية والصوفية والصناعية ومخلوطاتها وتحضيراتها وصبغاتها " ص ١٤١ .

والحشـــرات ، والتي ظلت صبغاتها محتفظة برونقها حتى لحظة اكتشافها [(١)] وفى ذلك دليل كاف على تمتع الأصباغ الطبيعية بدرجات عالية من الثبات .

بالرغم من أن الصبغات المخلقة كيميائيا لم تظهر إلا في منتصف القرن التاسع عشر إلا أنهـــا حلـــت تقريـــبا مكان الصبغات الطبيعية ، و تتميز بأن ألوانها أكثر نصوعا وذات درجـــات ثبات عالية بالإضافة إلى سهولة الاستخدام ، كما تتميز بمدى واسع من الفصائل والأنواع تتناسب مع كافة أنواع الخامات طبيعية وصناعية .

ويخضع اختيار الصبغات المستخدمة لعدة عوامل أهمها :

١- نوع الخامة :

أ- خامات سيليولوزية :

وأهمهـــا القطـــن والتـــيل والكتان والحرير الصناعى والفيران وتصبغ بالأصباغ المباشرة ، الأزية (النافتول) ، النشطة ، والأحواض ، والأحواض الذائبة .

ب - خامات بروتينية :

وأهمهـــا الصـــوف والحريـــر الطبيعى وتصبغ بالأصباغ القاعدية ، الحامضية ، الصـــبغات المثبتة Mordant Dyes، والأحواض الذائبة . كما يمكن صبغتها بالأصباغ المباشرة ، الأذية الغير ذائبة والنشطة في ظروف خاصة تراعى فيها نوعية الخامة ومدى تأثرها بالمواد المساعدة لإجراء عملية الصباغة .

ج- خامات صناعية أو مخلقة :

وتصبغ بالأصباغ المشتتة .

٢- التركيب الغزلى والنسجى للخامة :

فالأنسجة التي تحوى خيوط ذات برم عال أو تركيب نسجى معقد يجب صباغتها بأصـــباغ تذوب بسهولة و ذات قوة تغلغل كبيرة . كما يرتبط تحديد كمية محلول الصبغة الازمة بوزن المتر المربع من المنسوب فكلما كان المنسوب سميكا كلما كان أكثر وزنا ويجب أن نضع فى الاعتبار حجم المحلول الازم لتغطيته وصباغة المساحة المطلوبة .

---

(١) سليم حسن : مصر القديمة الجزء ٢ ص٨٥ .

٣- غرض استخدام أو التوظيف للخامة:

تتطلب منسوجات وحدات الأضاءة درجة ثبات عالية ضد الضوء ودرجة مقبولة للبلل والغسيل لذا تفضل صبغات الأحواض والأحواض الذائبة والنشطة والحامضية مع الأنخفاض النسبي لدرجات ثباتها مقارنة بسابقاتها.[1] وتوجد الأصباغ والملونات المخصصة للرسم المباشر على المنسوجات فى المجال التجارى فى حالتين :

الأولى محاليل الأصباغ :

وهـــى بعض الأصباغ المناسبة الذائبة في محاليل تحوى مواد كيميائية تساعد على تفـــاعل الصــــبغة ومعــــدة للاستخدام وقد تحتاج بعضها لأجراء عمليات تكميلية لإحداث الـــتفاعل بين الصبغة والخامة للحصول على درجات الثبات المطلوبة ، وذلك إما بغمرها في محلول مادة مثبتة أو إجراء عمليات التبخير بأي من الوسائل المتاحة وذلك لإحداث التفاعل والحصول على الرابطة المطلوبة بين الصبغة والألياف

الثانية معاجين الملونات :

الملونات (بجمنت Pigmant) هي مواد لا تذوب فى الماء وليست لها أى قابلية للألـــياف كما أنها لا تتحول لمادة ذائبة فى أى من مراحلها وتعتمد فى تشغيلها على تحضير محالـــيل أو معـــاجين (باستخدام المتخنات) تحتوى على المادة الملونة ومادة لاصقة (بيندر[٢] Binder)ومادة مشتتة لمنع ترسب الملون ثم تتم الصباغة أو الطباعة أو الرسم بها وبعد تمام الجفـــاف تتم معالجتها حراريا (عن طريق الهواء الساخن أو الكى) لتثبيتها ويتم ثبات الملون ببلمرته أو تكاثف المادة اللاصقة مكونة فيلما* رقيقا يحتوى على المادة الملونة وملتصق بصورة جـــيدة بالخامة ، وحيث أنها لا تتغلغل داخل الخامة فإنها تعطى ملمس خشن نسبيا لسطح المنسوج[٣].

---

(١) محمد كامل، سعد شهاب مرجع سابق ص١٩١.

(٢) احمد فؤاد النجعاوى : ١٩٨١ " تكنولوجيا تجهيز الأقمشة القطنية (تحضير -صباغة - تجهيز) منشاة المعارف الإسكندرية ص٤٣٨ .

* تعنى فيلما.

(١) عبد العزيز محمد قنطوس واخرون : عمليات الطباعة الميكانيكية للأقمشة - التقرير الاول للعقد المبرم من المركز القومى للبحوث و شركة اسكو - القاهرة ، ص٢٤ ،

جـيدة بالخامة ، وحيث أنها لا تتغلغل داخل الخامة فإنها تعطى ملمس خشن نسبيا لسطح لمنسوج[١].

صبغات الحرير Silk Dyes :-

الأصـباغ المسـتخدمة للرسم على الحرير – كما سبق الإشارة – تخضع لنوع الألياف الداخلـة في التركيب الغزلى والنسجى للخامة ويمكن إجمال الأصباغ المستخدمة في تحضير محاليل أو معاجين الرسم على الحرير والمستخدمة فى صباغته فيما يلي :-

الصبغات النشطة Reactive Dyes :-

وتسمى بالأصباغ المتفاعلة كيميائيا لإحداث رابطة كيميائية مع الألياف تختلف باخـتلاف فصـيلة الصبغة ٠ وتتميز هذه الأصباغ بدرجات ثبات عالية للضوء والغسيل والاحـتكاك وضـعف الثبات لمواد التبييض والإزالة ، وهى من الاصباغ المناسبة للخامات السيليوزية حيث تحتاج لاضافة مادة قلوية لاتمام التفاعل بين الصبغة والالياف ولكن هناك محاولات تمت من خلال الأبحاث والتجارب العلمية لتلائم الخامات البروتينية وخاصة الحرير الطبيعى [٢]ويمكن اجراء عملية الصباغة حسب نوعية الخامة بطريقتين :

طريقة حمام الصباغة الحامضي :

وتلك الطريقة تلائم الحرير الطبيعى بأصله البروتيني الذى يتأثر بالقلويات العالية التركـيز، ويتم تحضيره بإضافة الصبغة لحمام الصباغة بعد اذابتها بالماء ومادة مساعدة على الذوبـان مع إضافة ½ % حامض فورميك تركيز٨٥ % ورفع درجة الحرارة تدريجيا حتى ٨٥ درجـة مئوية ثم يضاف ٣,٥ % حمض فورميك على فترات زمنية متساوية خلال ٣٠ دقيقة ثم تستمر عملية الصباغة لمدة ٣٠ دقيقة أخرى ثم يشطف الحرير بالماء الجارى ثم تجرى

---

[١] عبد العزيز محمد قنطوس واخرون : عمليات الطباعة الميكانيكية للاقمشة – التقرير الاول للعقد المبرم من المركز القومى للبحوث و شركة اسكو – القاهرة ، ص٢٤ ٠

[٢] كامل وشهاب مرجع سابق ص٢٠٥، النجعاوى مرجع سابق ص٢٩٠.

طريقة حمام الصباغة القلوي :

تضاف الصبغة إلى الحمام المذاب فيه ١٠ جرام / لتر ملح جلوبر وتستمر عملية الصباغة لمدة ٣٠ دقيقة وترفع درجة الحرارة تدريجيا من ٢٠ درجة مئوية حتى ٥٠ درجة مئوية وخلال عشرين دقيقة أخرى يضاف من ١٠ – ٢٠ جرام / لتر ملح جلوبر وتستمرعملية الصباغة لمدة ١٥ دقيقة ثم يضاف ٢ جرام / لتر كربونات صوديوم مذابة في الماء وتستمر عملية الصباغة أربعين دقيقة أخرى ثم يشطف الحرير بعدها بالماء ثم تجرى عملية التصبين والشطف مرة أخرى .

صباغة الحرير بالصبغات الحامضية Acid Dyes :

تتميز هذه المجموعة من الأصباغ بدرجة زهاء عالية ودرجة ثبات مناسبة للضوء والغسيل ويمكن اجراء عملية الصباغة بالأصباغ الحامضية بإحدى طريقتين :

الصباغة في حمام متعادل :

تتم عملية الصباغة في حمام يحتوي على مادة مساعدة على الابتلال (صابون) ويضاف من ١٠ – ٢٠ % ملح جلوبر الى حمام الصباغة وترفع درجة الحرارة تدريجيا حتى درجة ٦٠ درجة مئوية ثم توضع خامة الحرير ويضاف ١-٢ % حمض خليك تركيز ٣٠ % ويضاف قليلا من ملح الأمونيوم وترفع درجة الحرارة حتى الغليان ثم يشطف الحرير بالماء الجارى وتجرى عملية التصبين والشطف .

الصباغة فى حمام حامضى:

وتستخدم لها نوعية من الاصباغ الحامضية التى تتساوى بسهولة على سطح الخامة حيث يضاف من ٢-٤% حمض فورميك تركيز ٨٥% فيصبح حمام الصبغة حامضى ضعيف ثم يغمر الحرير وترفع درجة الحرارة من ٤٠ – ٥٠ درجة مئوية ثم ترفع إلى ٨٥ : ٩٠ درجة مئوية خلال ٤٥ دقيقة وتستمر عملية الصباغة لمدة ساعة ونصف مع إضافة ١٠-٢٠ % ملح جلوبر على دفعتين ثم يشطف الحرير بالماء الجارى ويعالج بحمض فورميك أو طرطريك ويجفف فى ماء الشطف .

إضـــافة ١٠-٢٠ % ملح جلوبر على دفعتين ثم يشطف الحرير بالماء الجارى ويعالج بحمض فورميك أو طرطريك ويجفف فى ماء الشطف .

صباغة الحرير بالصبغات المباشرة :

تتميز هذه الصبغات بدرجة ثبات جيدة للماء والضوء والغسيل وللحصول على درجـــة ثـــبات عالـــية تســـتعمل فصيلة الصبغات المؤزيته لتأريته على أن يتم تظهيرها مع البيتانافـــتول ويعطـــي ملح البريملين المعالج بالبيتانافتول درجة ثبات اكثر للصبغة ويتم تظهير الحرير بالبريملين في حمام بارد يحتوي على الصابون مع رفع درجة الحرارة تدريجيا إلي الغليان وتستخدم نفس طريقة الصبغات الحامضية في الصباغة عند درجة الغليان في وجود الصابون واســـتخدام حمـــض الخليك * ولا يمكن استبداله بحمض الكبريتيك حتى فى محاليل مخففة اذ يؤدي إلى امتصاص سريع للصبغة مما ينتج عنه توزيع غير متساوي للون .

صباغة الحرير بالصبغات القاعدية Basic Dyes or Cationic Dyes :

يصبغ الحرير بهذه النوعية من الصبغات في محلول صابوني للحصول على الظلال الفاتحة ، ويصـــبغ في أحـــواض بها من ٢-٥% حمض خليك للحصول على الظلال الداكنة ، وتبدأ الصـــباغة بإضافة ½ كمية الصبغة للمحلول ويمرر بها الحرير لمدة من ١٥-٢٠ دقيقة بحيث يـــتم امتصـــاص أكبر كمية من الصبغة ثم يضاف ½ كمية الصبغة الأخرى وتستمر عملية الصـــباغة عـــلى البارد و ترفع درجة الحرارة تدريجيا إلي ٩٠ درجة مئوية خلال ٤٥ دقيقة يغسل بعدها الحرير بالماء الجارى ويجفف.

صباغة الحرير بصبغات الأحواض Vat Dyes :

تســـتخدم عـــلى نطاق محدود لأن صبغات الحواض أقل ثبات للغلية والضوء إذا اســـتخدمت عـــلى الحريـــر الطبيعى اذا يؤثر ارتفاع درجة الحرارة على لمعان الحرير يتأثر بدرجـــات الحرارة واستعمال القلوي وهى عالية التكلفة مقارنة بالصبغات الأخرى والحرير

---

*استخدام حمض الخليك أو محلول صابوني ضعيف مع الصبغات المباشرة يؤدي إلي تغلغل تام وتجانس الصبغة .

المــثقل بالقصـــدير لا يصبغ بهذه الصبغات ، وعملية الصباغة تتم بإزالة المادة الصمغية من الحرير ، وتتم عملية الصباغة عند درجة حرارة ٥٠ درجة مئوية مع اضافة لتر صودا كاوية تركيز٧٢ درجة بوميه * لكل ١٠٠ لتر ماء مع هيدروسلفيت صوديوم ١٠% تحسب على أســاس وزن الحرير لمدة ٢٠ دقيقة ثم يضاف ٥ - ١٠ سم٣ مادة مساعدة على الابتلال (بروتكتيول) * ويغمر الحرير المبلل في حمام الصبغة حتى الحصول على اللون المطلوب ثم يعصر ويؤكســد في الهــواء لمدة ساعة ويمرر في حمام به حمض خليك لمعادلة القلوى ثم يشطف فيصبن لمدة ½ ساعة عند ٩٠ درجة مئوية ثم يشطف ويجفف.

صباغة الحرير بصبغات الأحواض الذائبة :

يمكــن صباغة الحرير بصبغات الأحواض الذائبة في حمام صباغة حمضي ضعيف ، وتتميز هذه الصبغات بثباتها العالي للغسيل وتبدأ الصباغة على البارد بإضافة ٥%حمض خليك تركيز ٣٠% ، ١% فورمــازول ، ٣%حمــض فورمــيك تركيز ٨٠%بعد ١٥ دقيقة ثم تستمر الصــباغة لمدة ١٥ دقيقة على البارد وترفع درجة حرارة الحمام ببطء حتى ٨٠ درجة مئوية لمــدة ٣٠ دقــيقة أخرى . وتثبت الصبغة بإضافة ١جم /لتر بيكرومات صوديوم ، حمض كبريتيك لاجراء عملية الاكسدة ثم يشطف بالماء البارد ويصبن عند الغليان لمدة ٣٠ دقيقة في محلول به ٢-٣ جم/لتر صابون ثم يشطف ويجفف ، ويقل استخدام هذه النوعية من الصبغة لارتفاع أسعارها والعمليات التكميلية المصاحبة لها .

ويمكــن تقســيم الأصباغ المتاحة تجاريا للرسم على الحرير حسب طرق تثبيتها واتمام تفاعلاتها كما يلى:

---

*لأن المادة الصمغية(السريسين) تسبب التصاق خيوط الحريرمع بعضها البعض وتغير من درجة ألوان الصبغات ودرجة ثباتها.

*البوميه هو درجة كثافة الصودا الكاوية.

*جير صودي خالي من بقايا السليولوز الكبريتي وهو يساعد على حماية الخيوط البروتينية من التلف للمحاليل القلوية .

صبغات تثبت بالبخار Steam Fixed Dyes :

وتشـــمل مجموعـــة الاصباغ الحامضية والمباشرة وبعض فصائل الاصباغ النشطة ومحاليـــلها مضافا لها مواد كيميائية تساعد على التفاعل والامتصاص داخل ألياف الحرير ، وتتخلله من جميع الجهات ، وهى صبغات شفافة ولهذا عند وضع لون فوق أخر فانه يختلط معه بدلاً من أن يطغى عليه ، وألوانها ذات زهاء وثبات عالي ، وغير سامة وعديمة الرائحة ، وبعـــد استعمالها يظل الحرير محتفظاً بنعومته وملمسه الفني ، وبعد تثبيتها تصبح المنسوجات قابلة للغسيل والتنظيف الجاف .

الصبغات المثبتة بالسائل المثبت Liquid Fixed Dyes :

تشمل بعض الاصباغ المباشرة والمباشرة المؤزيته والحامضية مذابة فى محاليل مائية غير سامة ، وتثبت بسائل مثبت لاحداث الرابطة بين الصبغة والالياف ويزيد من درجة ثباتها للغســيل والتنظيف الجاف ، وتباع تحت أسماء Dryad ,Orient Express ، ومنها مجموعـــة الصـــبغات السريعة Instant Set Dyes ، وهى ترتبط في الحال مع الألياف البروتينية بعد معالجتها بالمثبت ولا تحتاج إلى بخار أو حرارة[١] .

صبغات تثبت بالمكواة Iron -Fixed Dyes :

هي تشمل مجموعة من الملونات تنتمى لفصيلة ألوان البجمنت وتتكون من قاعدة لونـــية تحـــوى مادة مشتتة بدرجة عالية لمنع ترسب الملون في محلول مائي وراتنج أكريليك (بيندر) ، ويوجد منها مادة بيضاء يمكن مزجها مع الصبغات الملونة للحصول على ظلال الباســتيل مــثل ألوان (الجواش) ويجب أن يكون الحرير المستخدم معها رقيقاً حتى تتخلل الصـــبغات الألياف تماماً ، ولذلك لن يكون الوجه الأخر للحرير ذو درجة وضوح ولمعان عالية كالوجه المطبق عليه الصبغة ، وبعد تثبيتها يحدث تصلب خفيف في النسيج قد يتلاشى بعـــد الغســيل ، وتتمــيز بسهولة تثبيتها بالمعالجة الحرارية باستعمال مكواة ساخنة وبعدها مباشـــرة تكـــون قابلـــة للغســيل والتنظـــيف الجاف ، وهى تباع تحت أسماء مختلفة مثل .Texticolor , Setacolor , Deka , Elbetex

---

Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 ,Ibid. p . 117

ويوجـــد مـــنها نوع خاص يشبه أقلام الفلوماستر ذو سن لباد ويعبأ بألوان الرسم على الحريـــر ، كما أنها تعد ذات فائدة كبيرة في موضوعات الرسم على الحرير التي تحتوى على تفاصـــيل دقيقة وكثيرة ٠ ومنها الصبغات السائلة (صبغات الأحواض) Liquid Vat Dyes ، وهـــي صبغات حساسة للضوء لذا يجب تعرضها للإضاءة فوق البنفسجية (أشعة الشمس أو الإضاءة الصناعية) ، لاستحداث تأثيرات ملمسية مختلفة عند تطبيقها على الحرير كما أنها تصبغ الألياف السليلوزية [١] ٠

صبغات فورية الثبات على الحرير :-

هـــي صـــبغات ذات ألـــوان شفافة زاهية ، شديدة وقوية ، ولها قابلية للامتزاج ببعضـــها ، وهذه النوعية من الصبغات تتغلل في ألياف النسيج محدثة الرابطة المطلوبة دون الحاجـــة إلى أي مـــن طرق التثبيت ، وتبدو كثيفة للوهلة الأولى ومركزة لذا يجب تخفيفها بالماء المقطر أو محلول يحوى مواد مساعدة لتخفيف قوامها ٠ وتعتبر سهلة الاستعمال وغير ســـامة ، وتتمـــيز بإمكانية التلوين والحرير مسطح أو مشدود ، حيث يعطى الحرير المسطح تـــأثيراً مـــنفرداً نظراً لتفاعلها الفوري مع أليافه وهذا النوع من الصبغات يتكون من ذرات نشـــطة عالـــية الـــتفاعل بمجرد تلامسها لخيوط الحرير المستقبلة للصبغة ، فيحدث التفاعل الكيمـــيائي وتتماسك الصبغة بشدة في النسيج أما الذرات الزائدة تظل عالقة بالحرير حتى يشـــطف بالماء ويتخلص منها دون تفاعل مع النسيج ، أما إذا شبع الحرير بالصبغة أكثر من الـــلازم فـــان كمية الصبغة الزائدة سوف تنتقل إلى أجزاء أخرى من نسيج الحرير (الصبغة المرتدة) ، إلا أن الصبغات الفورية عند تخفيفها إلى القوام المناسب ستبقى مياه الشطف نظيفة خالية من أي صبغة [٢]٠

طرق التطبيق بالوسائط المختلفة

أولا : الماء : water

يعد الماء من الوسائط المثيرة المستخدمة للرسم على الحرير فهو أسلوب ذو طلاقة عالـــية ويطـــبق مـــع الصـــبغات بالمزج أو الدمج أو التقطير أو التبقيع أو السكب أو ملء

---

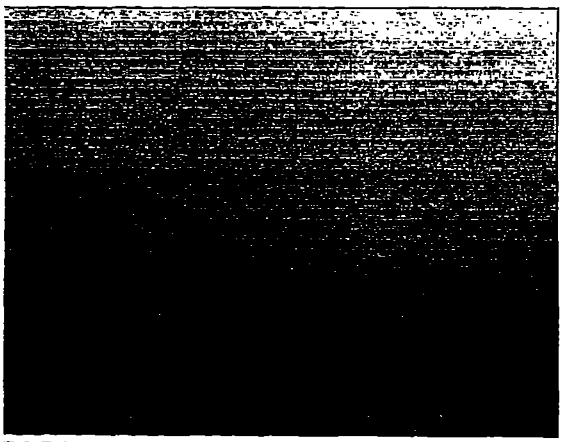
[1] Susanne Hahn : Ibid . p . 34

[2] Pam Dawson, 1990, Volume 3 ,Ibid , P. 118.

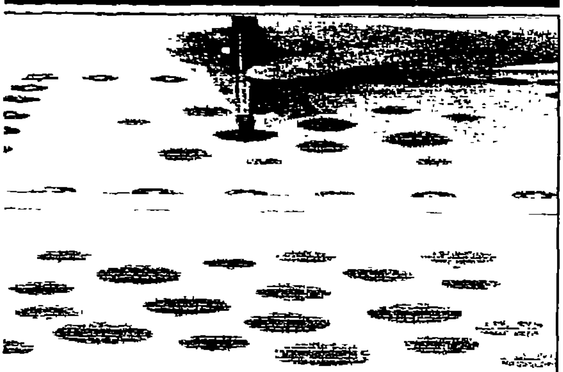
المساحات أو الرذاذ ، فقط يجب تحديد مدى انتشار الصبغة والذي يتوقف على كمية الصبغة الـــتي تحملها الفرشاة وكذلك استخدام الحرير المشدود على الإطار فقط أو المطبق عليه مانع الانتشار. وفيما يلي استعراض لطرق تطبيق الصبغة باستخدام الماء

ترطيب الحرير Wet Silk :

يمكن التحكم في الصبغات عند الرسم بها على الحرير المشدود على الإطار والمرطب بالماء العادي أو المقطر وليس المبلل *، حيث تنتشر مركزات ألوان البحمنت انتشارا سريعا وواسعا . والحريـــر الرطب يساعد الصبغة على الانتشار والجفاف بدون ترك نهايات حادة للون . وعند ترطيب الحرير يجب شده بإحكام على الإطار أولا ، لأنه عندما يبلل بالماء وهو مشدود عـــلى الإطـــار يحتاج أحيانا لإعادة شده مرة ثانية حيث ينزع الشد ويرتخي وتستخدم هذه الطريقة لتلوين المساحات الكبيرة بدرجة لونية واحدة (١)



صورة رقم (٣٨)
تأثير تطبيق الصبغة على الحرير المرطب بالماء

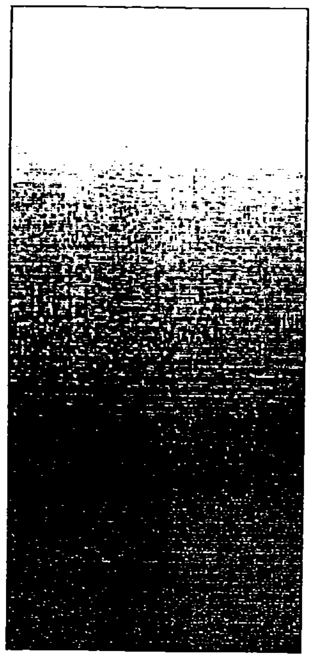


صورة رقم (٣٩)
تطبيق قطرات من الصبغة على الحرير الجاف

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall, 1993 , Ibid. . p.8.

طريقة إضافة الماء للصبغة على الحرير WashingOut-Technique :

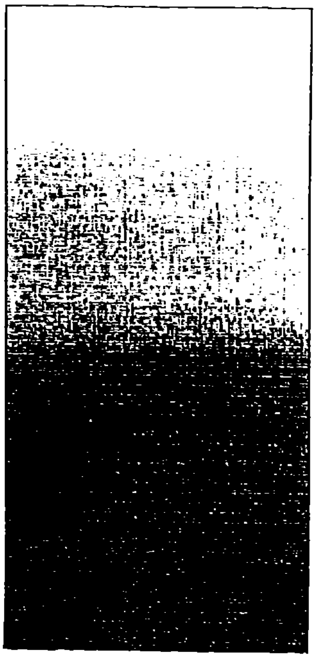
للحصول على درجات من اللون مختلطة مع بعضها جيدا على الحرير تتبع طريقة إضـــافة المـــاء في تطبيق الصبغات ، حيث يرطب الحرير أولا لتعزيز التداخل اللوني وتغمر الفرشـــاة في الصـــبغة ويلون بها من أعلى الحرير ، مع مراعاة عدم التوقف عن التلوين قبل وصولها إلى نهاية الحرير والعمل سريعا ، ثم يضاف قليلا من الماء إلى الصبغة قبل وضعها على الحرير ويمرر على الخط التالي للون مباشرة حتى يتداخل معه بنعومة ، وتكرر العملية السابقة عدة مرات تبعا للألوان المراد تطبيقها مع إضافة الماء للصبغة في كل مرة ، ويجب التأكد من أن خطـــوط الصـــبغة مزجـــت مع بعضها وعند وجود خطوط داكنة يجب ترطيبها بالماء باستخدام فرشاة ناعمة صورة رقم (٤١،٤٠)



صورة رقم (٤٠)

خطوط لونية منفذة بطريقة

إضافة الماء للصبغة على الحرير



صورة رقم (٤١)

خطوط متتالية من اللون

الألوان المتداخلة Blending Colours :

للحصــول على درجات لونية ممزوجة مع بعضها بنعومة – كتأثير الرسم بالألوان المائية عــلى الورق – يرطب مسطح الحرير أو يطلى بواسطة سائل مانع الانتشار قبل أو بعد شده عــلى الإطار ، وتطلى المساحة اللونية على هيئة أمواج ناعمة عكسية ويليها وقبل أن تجف يطــلى لون آخر يتداخل مع اللون السابق بإحكام ، وتترك لتمتزج مع بعضها البعض حتى تنتهي المساحة المخصصة للتلوين على هيئة أمواج باستخدام ثلاث أو أربع ألوان مع مراعاة أنــه عــند وضع لون جديد أن تتداخل الألوان بإحكام مع اللون السابق في عدة مساحات وذلك بحك اللونين معا على الحرير بالفرشاة أو قطعة القطن الصناعي ، ويتحمل الحرير هذا الاحتكاك ولن يتمزق كالورق صورة رقم (٤٢) [1]



صورة رقم (٤٢)

تأثير الألوان الممزوجة

الألوان المزخرفة Mottled Colors :

مــن الســهل الحصول على التأثير المرقش للحرير باستخدام الماء ، وهو ملائم لرسم السحب والخلفيات حيث يبلل الحرير وتلف الفرشاة المحملة بالصبغة حول نفسها في اتجاهات

[1] Susanne Hahn : Ibid. p . 46

مختلفة مع غمسها في الصبغة في كل مرة ، وعند ظهور خطوط أو علامات حادة تفرك بقطعة من القطن الصناعي مبللة بالماء صورة رقم (٤٣) ٠



صورة رقم (٤٣)

خطوط مائية على خلفية جافة

يعد أسلوب التلوين بالماء جيد للاستخدام مع الحرير الخفيف مثل حرير بونجيه ٥ حيث ينتشر ويمتزج سريعا ، كما أنه يعطى خطوطا خارجية ناعمة على الحرير السميك مثل بونجيه ١٠ ، حرير الكريب دى شين السميك [1] ٠

وتندرج صبغات الحرير تحت الألوان المائية بطبيعة الحال ، فهي سائلة مثلها ، وتندمج مع بعضها بنعومة ، وصبغات الحرير بأنواعها المختلفة ، تنتشر بسهولة على الحرير ، وتزداد درجة انتشارها بخلطها مع الماء أو تطبيقه قبلها وترى الباحثة أن استخدام الصبغات التي تثبت بالمكواة على حرير الكريب دي شين السميك ، والتي تثبت بالبخار مع طريقة إضافة الماء بالصبغات تعطي نتائج افضل ٠

التأثيرات الجمالية باستخدام الماء :

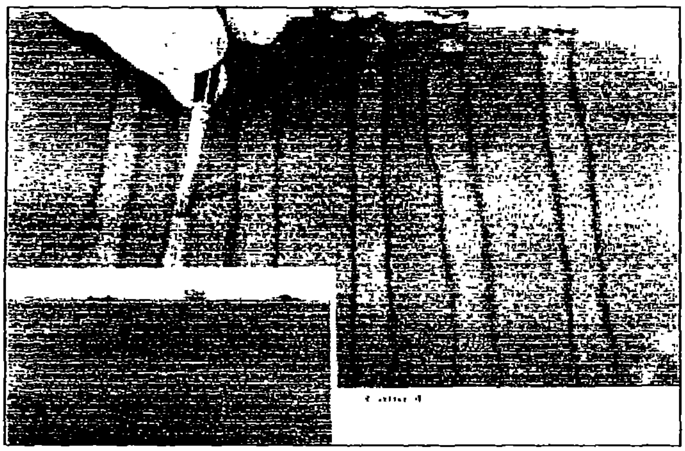
تتعدد طرق التطبيق للحصول على تأثيرات مختلفة باستخدام الماء كالتالي :

---

(1) Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , Ibid. p . 86.

١ - خطوط مائية على خلفية جافة :

في هـــذه الطـــريقة تلون قطعة الحرير بأكملها باللون ، وينتظر حتى تجف تماما ، وترســـم خطـــوط موجية ، باستخدام الماء عندها سوف تتحرك مركزات البجمنت التي في الصـــبغة لنهاية الماء ، تاركة نهايات معتمة (عملية ارتجاع للصبغة) ، ويجب مراعاة أن يكون الماء نظيف تماما ، وكذلك الفرشاة للحصول على أفضل النتائج صورة رقم (٤٤) [١]



صورة رقم (٤٤)

خطوط مائية على خلفية جافة

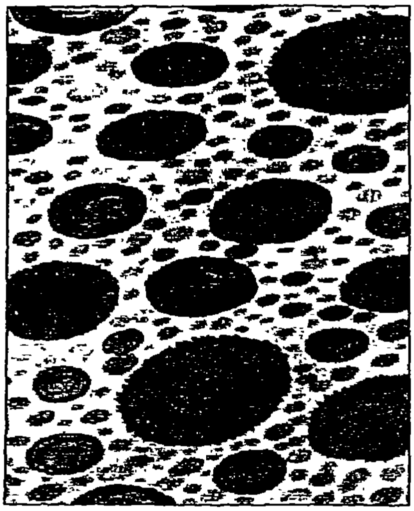
٢- قطرات من الصبغة على خلفية جافة :-

تلـــون الخلفية بدرجة فاتحة جدا من اللون ، وتترك لتجف ، ثم توضع قطرات من الصـــبغة على هيئة نقاط أو بقع من لونين مختلفين ، وتترك لتجف ، ثم ترسم بقع بقطرات

---

[1] Susanne Hahn : 1991 , Ibid. p . 46.

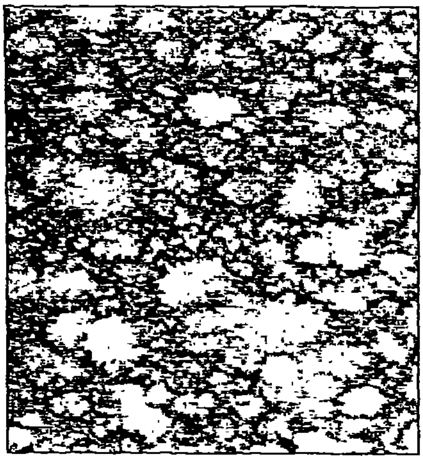
متساوية من اللون الفاتح ، سوف تتجمع ملونات البجمنت معا في بقع لونية ، غير منتظمة ، على صورة دوائر خطية ذات نهايات محددة صورة رقم (٤٥)



صورة رقم (٤٥)
قطرات من الصبغة
على خلفية جافة

٣- الرش على خلفية جافة :

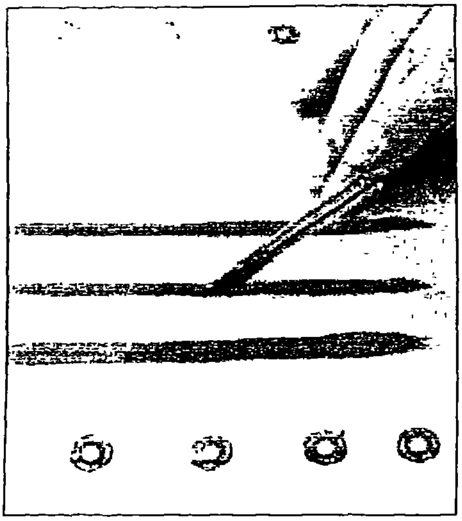
تلـــون مســـاحة الحرير بأكملها بالصبغة ، وتترك حتى تجف تماما، ثم ترش بالماء باستخدام بخاخة المياه ، وتترك لتجف ، وترش مرة أخرى ، وتكرر عملية الرش والتجفيف عدة مرات ، حتى نحصل على تأثير ملمسي متميز صورة رقم (٤٦)



صورة رقم (٤٦)
الرش على خلفية جافة

٤- خطوط لونية على خلفية جافة :

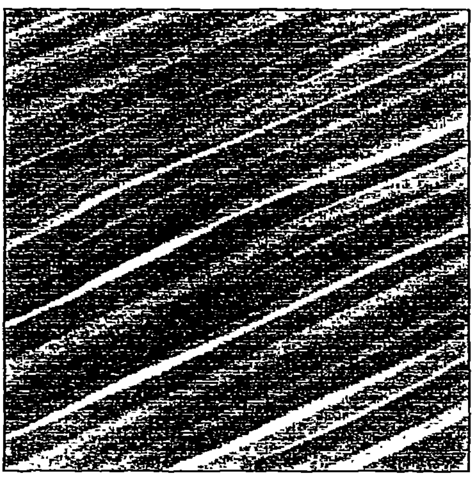
تلون الخلفية بدرجة لونية فاتحة وتترك لتجف ، وترسم خطوط محددة . بحيث لا تلامـــس بعضها بعضا بلون واحد ، وتترك لتجف ،مع مراعاة أن تتوقف الصبغة في مساحة الخط عن الانتشار، قبل تلوين الخط الذي يليه صورة رقم (٤٧)



صورة رقم (٤٧)
خطوط لونية على
خلفية جافة

٥- خطوط مرسومة مباشرة :-

ترســـم خطوط محكمة ، قوية ، متراكبة ، بدون بلل للخلفية أو تحديد الخطوط صورة رقم (٤٨) [١]

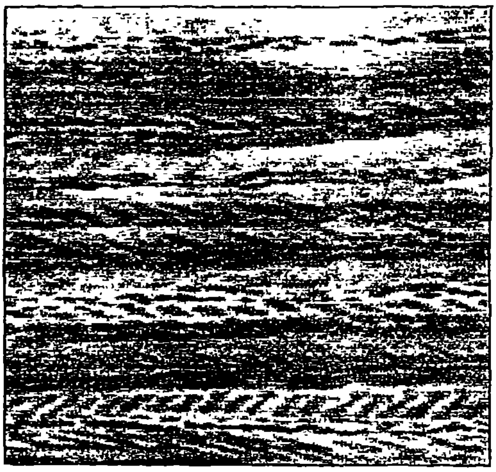


صورة رقم (٤٨)
خطوط مرسومة
مباشرة على خلفية جافة

([1]) Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , Ibid. p 90.

٦- تلوين على رسوم سابقة :

تلون الخلفية بدرجة لونية فاتحة ، تضاف التفاصيل بفرشاة ناعمة متوسطة وهى لا تـزال رطـبة ، وتترك لتجف ، ثم تضاف كمية ضئيلة من الصبغة المخففة ، باستخدام الفرشاة وتمرر على مسطح الحرير المرسوم مسبقا لتدفع أي شئ في طريقها ، والصبغة القليلة الـتي في الفرشاة ستجعل من السهل ملاحظة أكثر التفاصيل وترى الباحثة أن استخدام هذه الطريقة مع الصبغات التي تثبت بالكي يعطي نتائج افضل ، لأنها تنتشر بسهولة صورة رقم (٤٩)

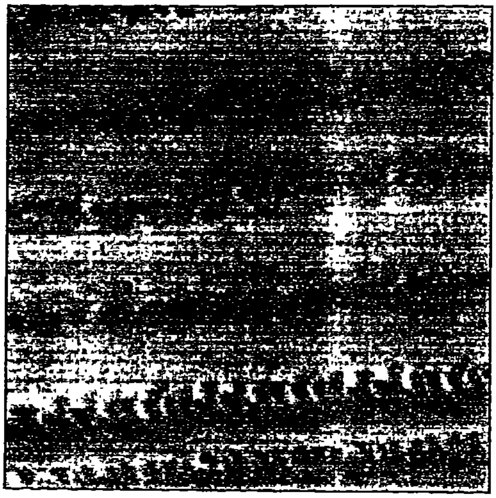


صورة رقم (٤٩)
التلوين على رسوم سابقة

٧- خطوط مرسومة على خلفية جافة :-

تـبلل الخلفية ، وبينما لا تزال رطبة ترسم خطوط من الألوان ، وتترك لتجف ، وســوف تمتزج الألوان بطبيعتها ، على صورة أصابع طولية متخذة صورة خطوط عضوية متنوعة الارتفاعات صورة رقم (٥٠) [1] .

(1) Susanne Hahn : Ibid. p . 43



صورة رقم (٥٠)
خطوط مبتلة على
خلفية مبتلة

٨- ماء على خلفية ملونة جافة :

تلـــون الخلفـــية بطريقة إضافة الماء إلى الصبغة بعدة ألوان مختلفة ، ثم تغسل وتترك لتجف ، ثم تلون بخطوط غير مستوية مع رذاذ نقط من الصبغة صورة رقم (٥١).



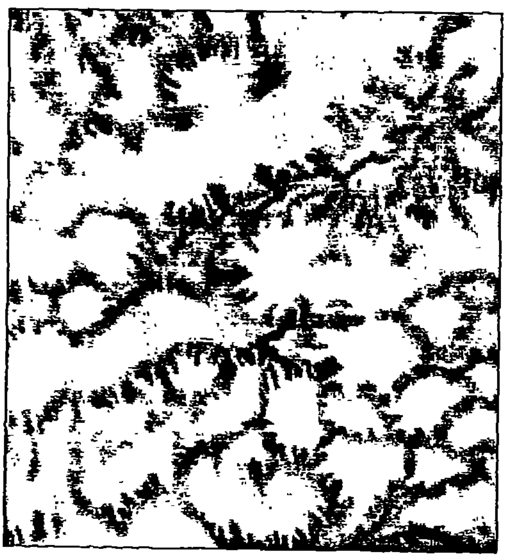
صورة رقم (٥١)
يوضح تأثير الماء على خلفية ملونة جافة



صورة رقم (٥٢)
خطوط مائية على
خلفية
ملونة جافة

٩- قطرات مبتلة على خلفية مبتلة :-

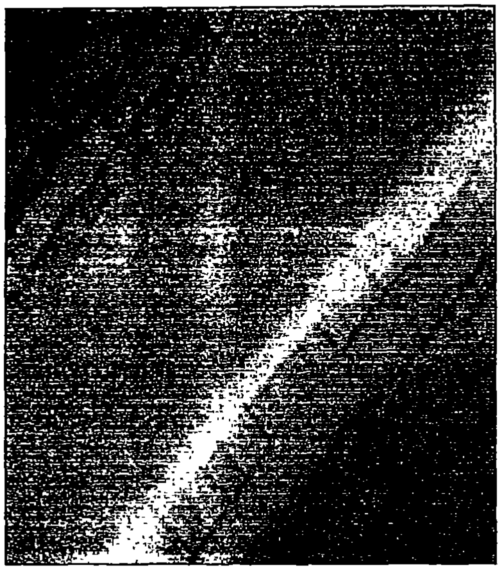
تلـــون الخلفية بالصبغة ، بينما لا تزال مبتلة توضع قطرات من الماء على الحرير ، ســـوف تتجمع ملونات البجمنت حول نهاية قطرات الماء ، وتتصورة بنعومة على هيئات تشبه الورود صورة رقم (٥٣) .



صورة رقم (٥٣)
قطرات مبتلة على
خلفية مبتلة

١٠ ـ خطوط مبتلة على خلفية مبتلة :-

تلون الخلفية بلون واحد أو اكثر ، ثم ترسم خطوط الفرشاة بماء نظيف ، والخلفية ما تزال رطبة فتتجه ملونات البجمنت جانبا ، لتشكل خطوط معتمة ناعمة صورة رقم (٥٤)



صورة رقم (٥٤)

خطوط مبتلة على خلفية مبتلة

١١- زهور مبتلة على حرير رطب :-

يبلل الحرير بالماء ، ويترك حتى يصبح رطبا ، ثم ترسم أشكال لزهور وأوراق وهو رطب كي لا تظهر حدود الأشكال الملونة حادة ، وكذلك علامات الماء ، فهذا التأثير يجعل الأشكال تبدو كسائل مائع صورة رقم (٥٥) .



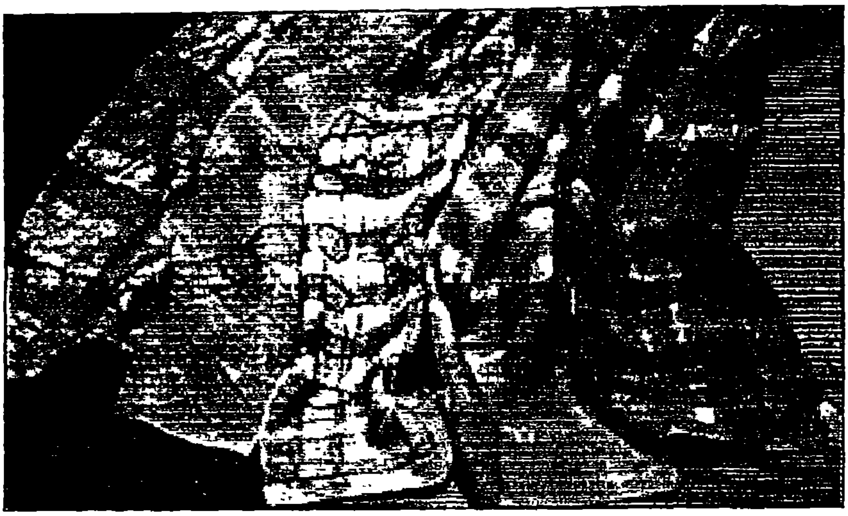
صورة رقم(٥٥)
زهور مبتلة على
حرير رطب

١٢ــ خطوط مقلمة مبتلة على خطوط جافة : -

يلــون الحريــر المشدود بالصبغة بدرجة فاتحة جدا ، ويترك ليجف ، ثم ترسم الخطوط الأفقية ، مع مراعاة ألا تحمل الفرشاة كمية كبيرة من الصبغة ، حتى تعطى خطوطا مستوية ، كما ترسم الخطوط من اتجاه لأخر بدون إرجاع الفرشاة مرة ثانية ، وتترك لتجف ، ويمكــن استخدام مجفف الشعر للإسراع من عملية الجفاف ، ويجب الانتظار حتى يتحدد أبعـــاد مساحة انتشار الصبغة قبل البدء في رسم الخط التالي ، حتى لا تتداخل الخطوط معا ، وبينما الخط الأول من الخطوط الأفقية يجف ، تكرر هذه العملية في الاتجاه العكسي ، لتعطى تأثير الأقلام (الكاروهات) ، كما يظهر تأثير الشفافية ، وبخاصة عند استخدام لونين مختلفين في الخطوط الأفقية والرأسية [1] صورة رقم (٥٦) .

---

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall, 1993, Ibid . p.10.



صورة رقم (٥٦)

خطوط مقلمة مبتلة على خطوط جافة

ثانيا : الملح

تعـد طـريقة إحـداث تأثيرات ملمسية على الحرير باستخدام الملح من أسهل الأسـاليب ، فهي تعتمد على تلوين الحرير بالصبغة ونثر الملح على الحرير الرطب والانتظار حتى يجف ، حيث تقوم بلورات الملح بامتصاص الصبغة تاركة حولها المادة الملونة على هيئة خطوط ونقط داكنة في اتجاهات مختلفة ترجع إلى طريقة جذب الملح للصبغة . ويتكون هذا الملمس بصورة عشوائي لحد كبير ، إلا أنها تعطى تأثيرات ملمسية تشبه كلا من السحب ، ألسـنة اللهب ، قشور الثلج ، الريش ، النجوم اللامعة ، الجبال ، الصخور ، الكهوف أو الغابـات . الأشكال رقم (٥٧) إلا أنه من المؤكد أن لا يمكن تنفيذ قطعتين متماثلتين بهذا الأسلوب وحيث أن الملمس الذي يخلقه هذا الأسلوب يتم من خلال تفاعل الحرير والصبغة والماء والملح ، فهذا التأثير يتنوع لعدة عوامل منها :-

نـوع المـلح ، درجة رطوبة الملح ، نوع الحرير ، درجة كثافة الصبغة ، درجة ترطيب الخلفية، وطريقة نثر الملح [١] .

---

[1] Pam Dawson, Volume 4 potpourri,Ibid.p.25.



صورة رقم (٥٧)
تأثير الملح على الحرير
يعطي تأثير ملمسي
كأوراق الشجر

أ- أنواع الملح :-

تختلف الخطوط الخارجية ذات اللون الداكن أو الجرات اللونية المسحوبة باختلاف نوع الملح أو حجم بلوراته ، فمن أنواع الملح : ملح المائدة * ، ملح البحر ** ، الملح الصخري *** ، مـــلح غسالة الأطباق **** ، ملح الخبيز ***** . فتأثيرات الريش والنجوم الصغيرة نحصل عليها باستخدام ملح خشن ، مثل ملح البحر أو الملح الصخري ، أما تأثير الجبال والغابات والصـــخور فنحصل عليها باستخدام حبيبات ملح المائدة ، فهي ذات أحجام محددة وتعطى أكثر من مستوى مسطح للأشكال صورة رقم (٨٥)

---

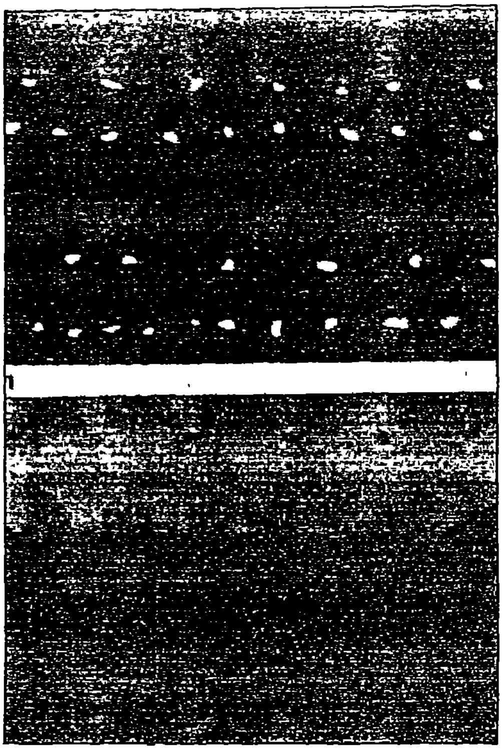
* ملح ناعم مكرر تتساوى حجم بلوراته تقريبا .

** هو ملح الملاحات ويوجد على شواطئ البحار وبلوراته ذات أحجام متوسطة .

*** هو ملح تأخذ بلوراته صورة الكتل الصخرية كبيرة الحجم وقد تكون نتيجة طبقات رسوبية من طمي البحر حفظت على أعماق مختلفة في باطن الأرض .

**** مساحيق الغسيل التي توجد على هيئة ذرات جافة وتحتوى على أحد مركبات كلوريد الصوديوم

***** البيكنج بودر وهي عبارة عن بيكربونات صودم + اسيد صوديوم



نظم بلورات
الملح الصخري على
الحرير المرطب
بالصبغة

تأثير الملح
الصخري على الحرير
يشبه الريش

صورة رقم (٥٨)

ب- درجة رطوبة الملح : -

تمتص كل أنواع الملح الرطوبة من الجو أثناء تخزينها ، لذلك يجب تسخين الملح قبل استعماله على النار ، أو في فرن الميكروويف ، حتى تتبخر الرطوبة منه ويصبح شديد الامتصاص للماء ، ويجب حفظه في وعاء محكم الإغلاق لحين استخدامه [١] .

ج – نوع الحرير :–

إن طريقة الملح تعطى نتائج جيدة على حرير البونجيه بدرجاته من ٥ : ١٠ وحرير الكريب دي شين ، ويمكن استخدام الحرير السميك أو ذو الملمس ، والأشكال من (٦٠) إلى (٦٥) توضح بعض التأثيرات التي يحدثها استعمال الملح على أنواع الحرير المختلفة .

---

(1) Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , p. 90.



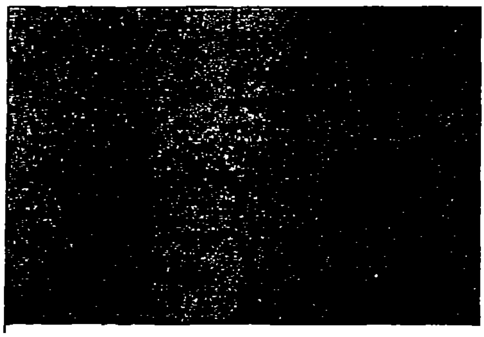
صورة رقم (٦٠)

تأثير نثر الملح على حريرالساتان



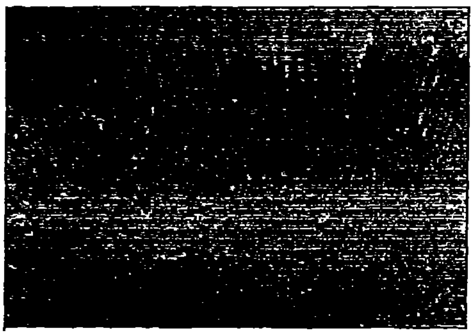
صورة رقم (٦١)

تأثير نثرالملح على حرير البونجيه



صورة رقم (٦٢)

تأثير نثرالملح على حرير التفتا



صورة رقم (٦٣)

تأثير نثرالملح على حرير التوال



صورة رقم (٦٤)

تأثير نثرالملح على حرير الكريب دي



صورة رقم (٦٥)

تأثير نثرالملح على حرير الشيفون

شه،

د – درجة كثافة الصبغة :-

إن الصبغات الكثيفة الغير مخففة تعطى خطوطا وأشكال قوية ، بينما الصبغات المخففة تعطى تأثيرات ناعمة ، والصبغات الشفافة التي تثبت بالبخار تعطى أشكال أكثر وضوحا ونعومة من صبغات البجمنت .

كما أن ألوان بعض الصبغات تكون افضل من الأخرى مع هذا الأسلوب ، إنها جميعا تتحرك وتنساب ، إلا أن الألوان المعتمة مثل البني والأخضر والأزرق ، يكون انسيابها أكثر وضوحا من اللونين البرتقالي والأصفر ، كما أن الصبغات المخلوطة والمركبة* تنفصل حينما تجف معطية درجات لونية من ألوانها الأساسية ، لذلك يمكن استخدام هذه الخاصية لتفتيح درجة اللون ، ويجب الحرص حتى لا تصل أي من حبيبات الملح إلى برطمان الصبغة فتفسدها [1] .



صورة رقم (٦٦)
تفاعل الصبغات الشفافة والتي تثبت بالبخار مع الملح

*هي صبغات قد تكونت ألوانها من خلط لونين أساسيين مع بعضهما أو تركيب الألوان الأساسية الثلاثة معا بنسب مختلفة

(1) Susanne Hahn : Ibid. p .48.

هـ – درجة ترطيب الخلفية :-

مـــن الضروري أن يكون الحرير رطباً أثناء العمل ، فلا يكون مبتلا جدا مما يحدث تجمـــع للصبغة فتذوب حبيبات الملح بالكامل ويصبح الملح مشبع بالصبغة ، وينعدم تأثيره كذلـــك لا يكـــون جافـــاً جدا فلا تتكون إلا أشكالا ونقط مستديرة ، أولا تحدث أي تـــأثيرات على الإطلاق ، لذلك يجب ترطيب الخلفية قبل العمل بالماء أو السائل المخفف للصبغة قبل وضع الصبغة ، وكذلك العمل في مكان غير حار ، وتفادى الضوء المباشر أو ضـــوء الشمس عند استخدام هذا الأسلوب ، حتى لا يجف الحرير سريعاً قبل أن يحدث تفاعل بين الملح والصبغة

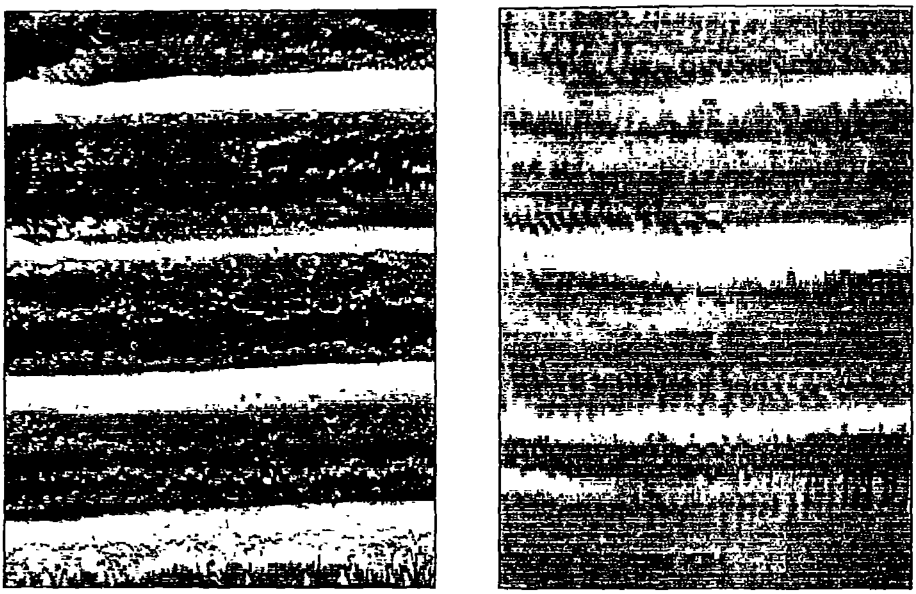
و– طريقة نشر الملح :-

يمكـــن نثر الملح على الحرير بطرق مختلفة للحصول على تنوع ملمسي وفيما يلي عرض لبعض هذه الطرق :

١– إن وضع الملح بطريقة عشوائية بعد تلوين الخلفية بالصبغة مباشرة يشكل جرات لونـــية أو تـــأثير مـــرقش في اتجاهات مختلفة للحصول على تأثير ملمسي يشبه الجبال أو السحب

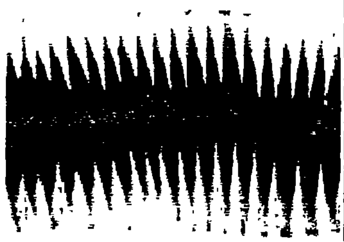
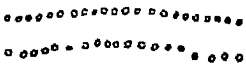
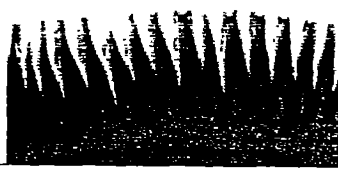
تطبق الألوان على الحرير على هيئة خطوط لونية متتالية ، باستخدام فرشاة كبيرة أو قطـــارة أو إسفنجة ، وتنثر بلورات الملح الصخري أو ملح المائدة عند أماكن التقاء هذه الخطوط ، ويمكن وضع حبيبات الملح الخشن أولا على الحرير الجاف على صورة خط أو خطين ، ثم يلون الحرير بالفرشاة بألوان مختلفة منثورة بقليل من الماء ، بحيث ترص حبيبات الملح على خط واحد [1] وهذه الطريقة تعطى تأثير ملمسي يشبه أمواج البحر صورة رقم (٦٧) .

(1) Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , Ibid. p104.



صورة رقم (٦٧)

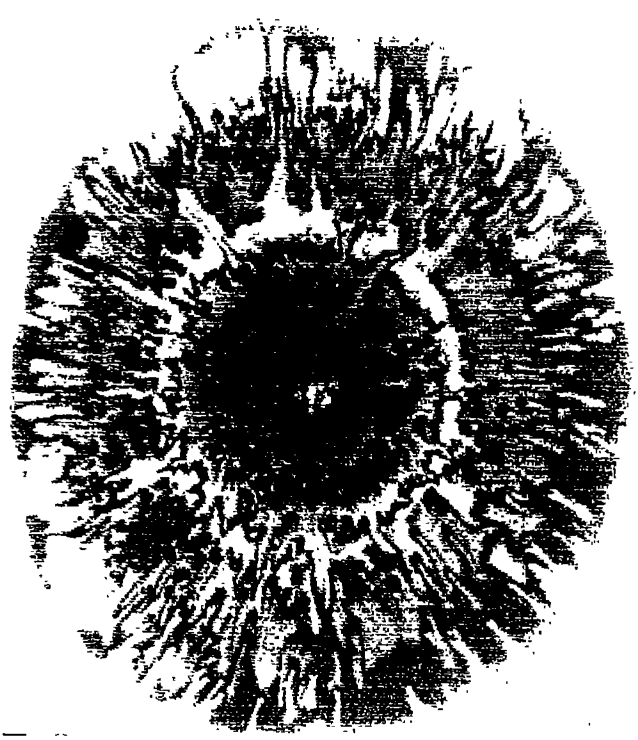
نثر الملح على صورة خطوط

نظم بلورات الملح على صورة نجمة		
نظم بلورات الملح فى صفين		
نظم بلورات الملح فى صف واحد		

صورة رقم (٦٨) ، شكل رقم (١٣)

تأثير نظم بلورات الملح الصخرى على صورة نجمة ، فى صف واحد وفى صفين

٣- توضـــع حبيبات الملح الخشن أولا على صورة دائرة على الحرير الرطب ، وبعد ذلك توضع قطرة من اللون في وسط الدائرة ، فتنتشر بصورة نجمي ، كما يمكن الحصول عـــلى صورة دائرة أو زهرة بتعدد دوائر حبيبات الملح المتراصة بصورة متتالي أو تلوين الخلفية بلون واحد ، وعمل دائرة من حبيبات الملح على الحرير المرطب بالصبغة ، وإضافة قطرة من الصبغة بلون أخر لوسط الدائرة صورة رقم (٦٩) .ولا يجب إزالة حبيبات الملح حـــتى يجف الحرير تماما ، حيث أن أي حركة يمكن أن تحرك حبيبات الملح من مكانها إلى مكـــان أخر من الحرير فتحدث علامات غير مرغوبة ، لذلك عند استخدام أسلوب الملح مع عدة أساليب أخرى مثل الجوتا أو الشمع ، يجب أن تكون طريقة الملح هي آخر طريقة تـــنفذ إن أمكن ، ويجب تنفيذ العمل بهذه الطريقة على سطح مستو منتظم وتظل كذلك حتى يجف الحرير تماما [1] .



صورة رقم (٦٩)
نثر الملح على
صورة دوائر متتالية
والتلوين باستخدام
لونين متتالين

---

[1] Jill Kennedy & Jane Varrall,1993, Ibid. p 31.

طريقة إزالة الملح :

بعد جفاف الحرير تزال بلورات الملح من على الحرير باستخدام فرشاة ناعمة نظيفة ، ويمكن إزالة الملح الصخري بسهولة ، أما ملح المائدة فهو يلتصق أحيانا بالحرير لذا يمكن خدشـــه بالأظافـــر أو فركه بفرشاة أسنان ، أو نزع الحرير من على الإطار وفركه* معا للتخلص من حبيبات الملح ، حيث يجب أن يكون الحرير خالي تماما من حبيبات الملح قبل تثبيت الصبغة ، حتى لا يتكرر تفاعله مرة ثانية في أماكن غير مرغوبة أثناء التثبيت . (1)



صورة رقم (٧٠)
طريقة إزالة بلورات الملح

* حكه

(1) Pam Dawson, Ibid . p 21.

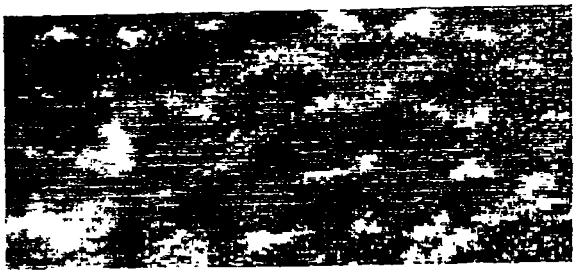
محلول الملح :

يمكـــن الحصول على تأثيرات ملمسية أكثر دقة مثل تأثيرات المدرسة التنقيطية ، أو الانطباعية ، وذلك باستعمال محلول الملح الذي يعيد تبلره أثناء جفافه ، مكونا مانعا على الحرير ، يقاوم تغلغل الصبغة في الحرير، ولتجهيز هذا المحلول ، يخلط ٢٥٠ جرام من الملح إلى واحـــد لتر من الماء الفاتر ، ويقلب حتى يذوب فيه ، ويترك حوالي ساعة ، ثم يرشح المحلول باستخدام ورقة ترشيح لإزالة البلورات الغير ذائبة ، ويمكن أن يغمر الحرير في هذا المحلـــول ثم يعلق ليجف ، أو أن يشد على الإطار ويطلى بالمحلول باستخدام فرشاة ناعمة عريضة أو إسفنجة أو قطعة من القطن الصناعي ثم يترك ليجف تماما ، وعند جفافه في جو بارد تتكون بلورات كبيرة الحجم ، بينما عند استخدام مجفف الشعر للتجفيف السريع أو جفافـــه في جـــو حار فانه تتكون بلورات أصغر حجما وأكثر دقة ، وعند التلوين على الحريـــر المعالج بهذه الطريقة يجب أن تحمل الفرشاة نسبة قليلة من الصبغة ، حتى لا يختفي تأثير الملح عند تطبيق الصبغة صورة رقم (٧١) ٠

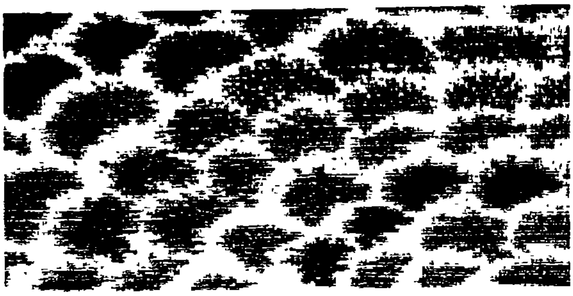


صورة رقم (٧١)

الرسم على خلفية مشبعة بمحلول الملح



قطرات من اللون
على خلفية من محلول
ملح



محلول الملح مع
درجات من اللون الأزرق



دمج الألوان على
خلفية من محلول الملح

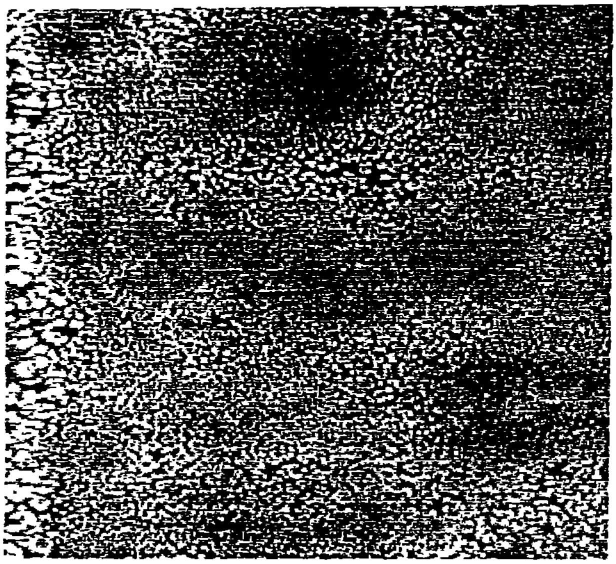
صورة رقم (٧٢) تطبيق محلول الملح في الخلفية

ثالثا : السكر

يعطـــي السكر تأثيرا ملمسيا على الحرير يختلف عن تأثير الملح ، حيث تنثر حبيبات السـكر على الحرير المرطب بالصبغة ، فتقوم بلورات السكر بسحب الصبغة إلى امتداد معـين أثـناء جفافهـا ، وتشبه الملامس الناتجة الخلايا الحية أو تأثير الرخام أو المجرات والكواكـب أو مطر عبر النافذة أو لحاء الأشجار ، وهذا الملمس ينتج من تفاعل السكر والصبغة والماء والحرير ، وتختلف نتيجة التفاعل في كل مرة نظرا لعدة عوامل منها :-

١- بلورات السكر

تتنوع أحجام بلورات السكر وأنواعه فمنها السكر الناعم والسكر الخشب وسكر على هيـئة بلورات (سكر نبات) ، وتختلف أشكال التأثيرات الملمسية الناتجة باختلاف أحجام حبيبات السكر صورة رقم [١] .



صورة رقم (٧٣)
تأثير نثر حبيبات السكر على الحرير المرطب بالصبغة

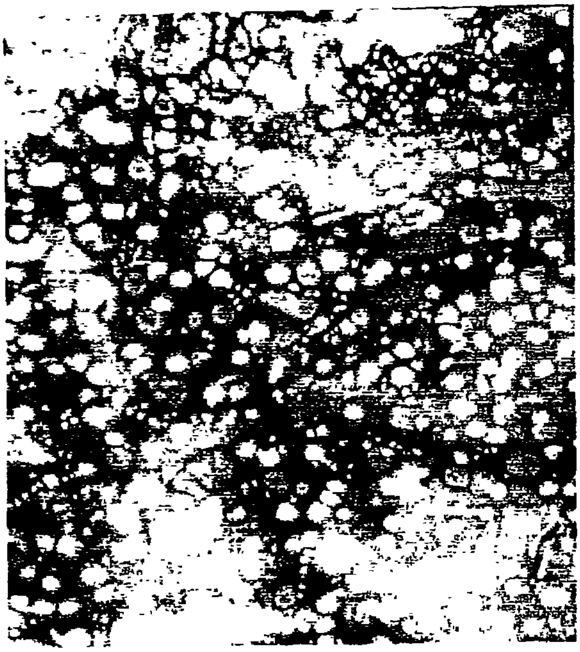
٢- محلول السكر :-

إن محلول السكر غليظ القوام ، والذي يمثل مادة مانعة لانتشار الصبغة مقاوم الصبغة ، يعطـى تأثيرات ملمسية ذات خطوط انسيابية ، ويحضر هذا المحلول بطريقتين ،الأولى باستخدام سكر ذو ذرات ناعمة Icing Sugar ، حيث تخلط كميتان متساويتان من السـكر الناعم والماء ، ويغلى الخليط حتى ينخفض للنصف ، عندها يتكون محلول غليظ متماسـك ، ويمكن استخدامه ساخن أو بارد ، كما يمكن تخزينه في وعاء محكم الغلق في الـثلاجة لعـدة أسـابيع ، وإذا تصلب فهو يحتاج فقط لإعادة تسخينه ، ويصبح جاهز للاستعمال فهو لا يتلف [٢] .

---

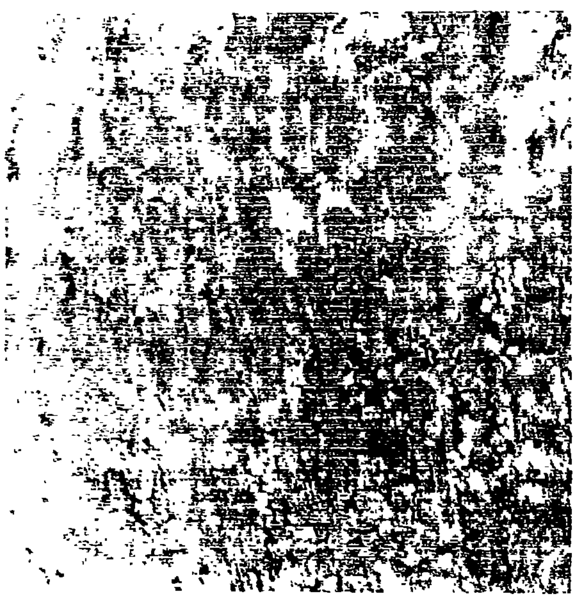
(1) Jill Kennedy & Jane Varrall,1993.Ibid. p. 36.

(2) Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , Ibid. p 106 .



صورة رقم (٧٤)
الرسم على أرضية مشبعة
بمحلول السكر على حرير
الساتان

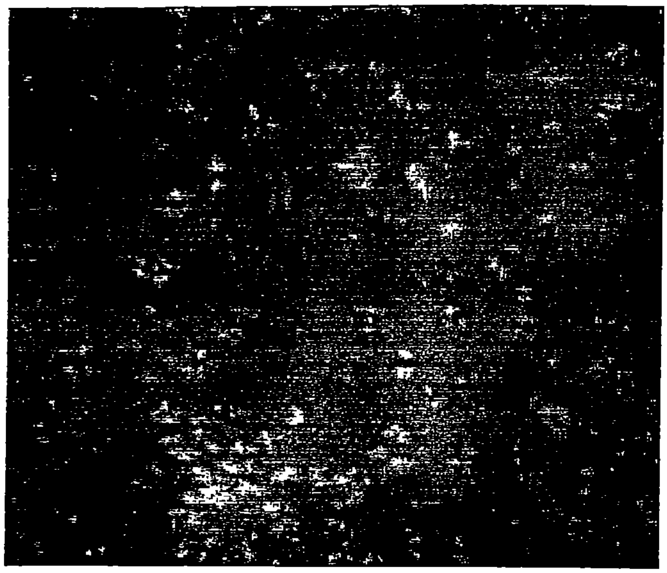
،الطـــريقة الثانية باستخدام السكر المحبب Granulated Sugar ، حيث يصنع المحلول بخلط ٢٥٠جم من السكر المحبب مع لتر من الماء الفاتر بدون غليه



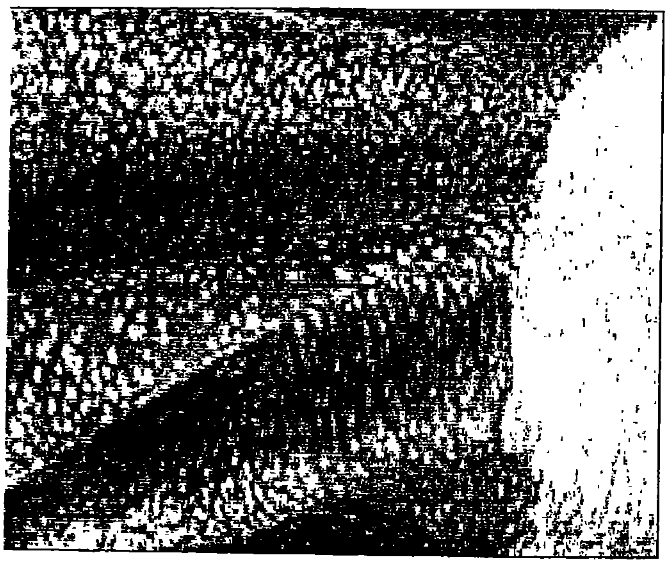
صورة رقم (٧٥)
الرسم على أرضية مشبعة
بمحلول السكر.

٣- الحرير :-

إن تـــأثير السكر ومحاليله تعمل جيدا على كل أنواع الحرير حتى النوعيات السميكة منه كالساتان والكريب دي شين ، كما أنه يناسب بونجيه ٩ والكريب جورجت .



صورة رقم (٧٦)
تأثير بلورات
السكرعلى حرير
الساتان



صورة رقم (٧٧)
تأثير نثر حبيبات
السكر على الحرير
المرطب بالصبغة

٤- الصبغات :-

تصلح كل أنواع الصبغات للرسم على الحرير مع هذا الأسلوب ، بينما افضل النتائج تعطيها الصبغات الكثيفة .

طرق تطبيق المحلول السكري:

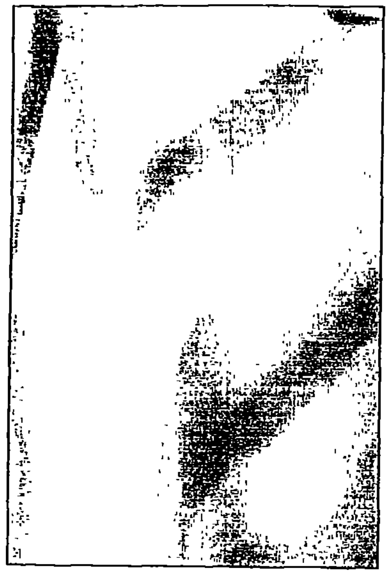
يوجد طريقتان لتطبيق المحلول السكري كالآتي :

١- باستخدام محلول السكر الناعم ،حيث يشد الحرير على الإطار بإحكام وتوضع طـبقة مـن ورق الجرائد تحت الإطار حتى لا يتساقط المحلول من خلال الإطار ويصعب تحريكه عند جفافه ويطبق محلول السكر المركز بواسطة فرشاة أو قطارة على الحرير على هيـئة قطـرات ذات أحجام مختلفة ، وتطبق الصبغة والحرير لا يزال مبتل حول قطرات المحلـول ، ويمكن تطبيق الصبغة باستخدام بخاخة المياه ، حيث تعطى ثغرات بيضاء تشبه الخلايـا الحية ، ولو أن المحلول جف وصاحبه نتؤات صعبة وخطوط متصلبة يمكن تطبيقه بضربات سريعة وخفيفة بالفرشاة على الحرير ، وذلك باستخدام فرشاة الأسنان أو فرشاة الأظافر أو فرشاة تنظيف الأواني ، حيث يوضع المحلول المركز في طبق مسطح ، وتغمس الفرشـاة في المحلـول ويطـلى بها الحرير لعمل خطوط حادة ، أو يوضع الإطار بشكل عمـودي حتى يسيل المحلول والصبغة وتعطى تأثيرا مختلفا ، كما يمكن استخدام قطعة من الإسفنج لتطبيق المحلول ، هذه الخطوط والتأثيرات لمحلول السكر تمثل مقاومة للصبغة التي تـزحف بـبطء داخل وحول السكر محدثة نهايات ناعمة صورة رقم (٧٨) .ويستغرق الحرير يومان أو ثلاثة أيام ليجف ، ويتوقف هذا على درجة حرارة الغرفة . وعند توقف تفاعل الصبغة مع المحلول يمكن الإسراع في عملية التجفيف باستخدام مجفف الشعر [1]

---

[1] Jill Kennedy & Jane Varrall, 1993, Ideas.Ibid, p. 41.

٢- باســـتخدام محلـــول السكر المحبب ، حيث يشد الحرير بإحكام على الإطار، ثم يطـــلى محلول السكر المحبب على الخلفية ، يترك ليجف عندها يكون السطح منفذ للماء والصـــبغة إلى حـــد ما ، حيث تعطى بلورات السكر بعد تطبيق الصبغة وجفافها ملمس قشري يشبه ملمس الأرض أو رمال الشاطئ صورة رقم (٧٩)



صورة رقم (٧٨)

تأثير ملمسي نفذ باستخدام محلول السكر الناعم



صورة رقم (٧٩)

ملمس قشري نفذ باستخدام محلول السكر المحبب

رابعا :الكحول

تعد طريقة الكحول من اسهل الطرق لعمل تأثيرات ملمسية متنوعة ، حيث تنسحب الصـــبغة متلاشـــية عند تكرار تطبيق الكحول ، حيث يصبح المركز أكثر إضاءة والخط الخـــارجي أكثر وضوحا وتحديدا . وبذلك تضيف طريقة الكحول تأثير ثلاثي الأبعاد . ويســـتخدم الكحول أيضاً كمخفف للصبغات ، وهو يتميز بسرعة الجفاف على الحرير.

لأنــه يتــبخر ســـريعا خاصة في الأيام الحارة ، ويمكن استخدام خاصية انتشار الكحول لتصحيح أخطاء الرسم على الحرير وذلك بإزاحة الصبغة من الأماكن الخاطئة مع مراعاة الحد من انتشارها باستخدام الجوتا [1]



صورة رقم (٨٠)

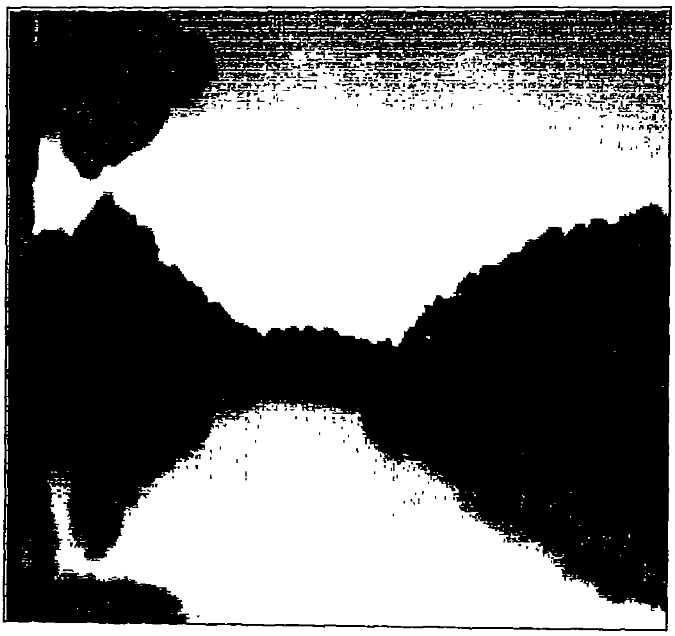
عمل بؤرة ضوئية باستخدام الصبغات المخففة والمزاحة بالكحول

[1] Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , Ibid. p.106.



صورة رقم (٨١)

إزاحة الصبغة بتطبيق الكحول باستخدام الفرشاة



صورة رقم (٨٢)

تأثير تطبيق الكحول على الصبغة الجافة(الصبغات التي تثبت بالبخار)

والملامس الناتجة من تفاعل الكحول مع الصبغة على الحرير تتوقف على عدة عوامل منها :

أ- أنواع الكحول :

توجد أنواع مختلفة القوة من الكحول ، وعندما يكون الكحول أكثر تركيزاً يكون تأثيره أقوى . ويعد الكحول الإيثيلي النقي أفضل أنواع الكحول بالنسبة لهذا الأسلوب ، ويمكن تخفيفه بعد ذلك بالماء ، كما يمكن استخدام الكحول الميثيلي المركز والذي يحضر من الفحم النباتي ، إلا أن محلوله المخفف له تأثير ضعيف على الصبغة . ويمكن استخدام الكحول الطبي أيضا ، ويراعى الحرص الشديد عند استخدام أي نوع من أنواع الكحول لأنه سريع الاشتعال .

ب- الحرير

يمكن استخدام أي نوع من أنواع الحرير مع هذا الأسلوب حتى الحرير الملطخ (الوحشي) ، سوف يكون ملائم للاستخدام مع هذا الأسلوب [1] .

ج -الصبغات

تعطى الصبغات السائلة ، الشفافة نتائج أكثر إيجابية مقارنة بصبغات البجمنت عند تطبيق الكحول عليها على الحرير وهى جافة . ويستخدم الكحول في تخفيف الصبغات حتى تمتص بدرجة أكثر تعادلا * وتجف بدرجة أسرع لتبخره سريعا ، وبخاصة في الأيام الحارة . ولعمل سائل التخفيف يمزج ٢٥ % كحول : ٧٥% ماء مقطر ، وعند استخدام سائل تخفيف تمزج كمية متساوية منه مع كمية أخري من الصبغة .وللحصول

---

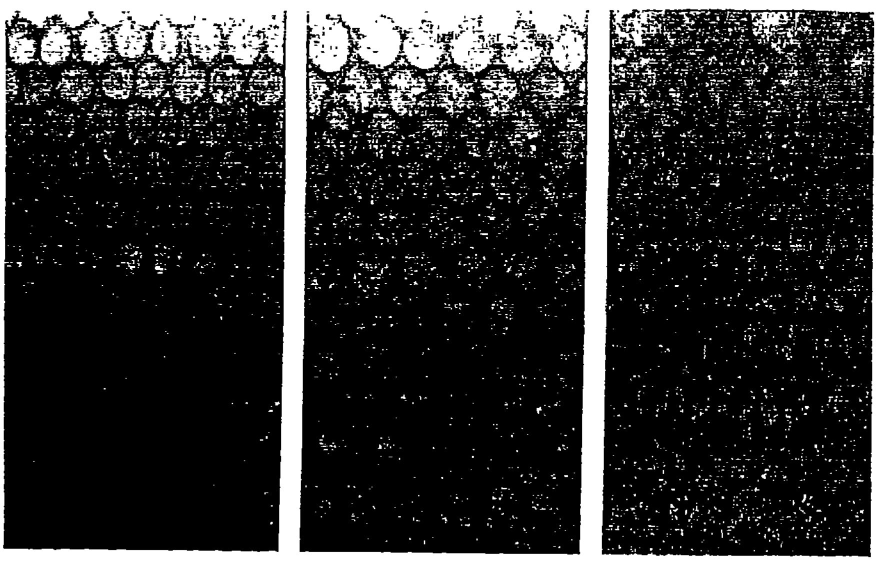
[1] Pam Dawson, Volume 3.Ibid. P .122 .

* لأن الصبغات المخففة بالكحول تجف بدرجة واحدة على مسطح الحرير حيث تظل رطبة فترة من الوقت تكفى لطلاء مسطح الحرير بأكمله قبل أن يتطاير الكحول فيجف مسطح الحرير في وقت واحد مما يسمح بعدم ظهور علامات أو خطوط حادة لنهاية حدود المساحة المطبق عليها الصبغة .

على تأثيرات رقيقة مثل ظلال الباستل درجاتها الهادئة ، تمزج نسبة ٧٥ % كحول : ٢٥ % ماء مقطر ، وتضاف إليها نسبة متساوية من الصبغة [١] .

طرق تطبيق الكحول

هناك طرق مختلفة لتطبيق الكحول على الحرير باستخدام أدوات عديدة منها الأدوات المتداولة ، كالفرش بأنواعها المختلفة والقطارة والبخاخة ، كما هو موضح ويمكن رسم مسطح بالنقط باستخدام الإسفنجة بعد عصرها مع الضغط عليها بشدة على سطح الحرير المشدود مع الحرص على ألا تتشبع الإسفنجة تماما بالكحول قبل عصرها على الحرير صورة رقم وباستخدام قطعة من القطن الصناعي يمكن عمل تأثير الدوامات أو السحب بتثبيتها في مشبك غسيل أو على هيئة سلاكة الإذن (Bud) ، وغمسها في الكحول وتحريكها في اتجاهات مختلفة على سطح الحرير فتعطى أشكال دائرية صورة رقم (٨٣).

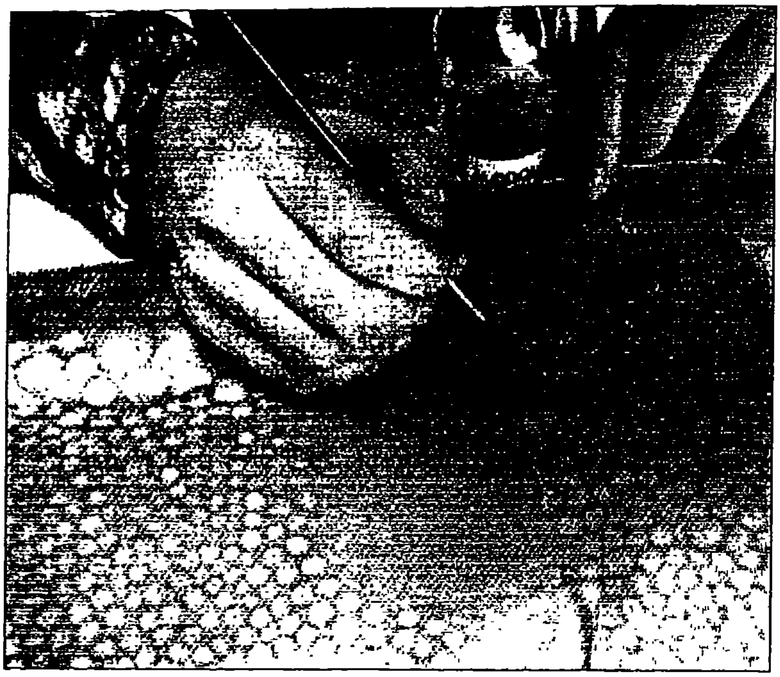


صورة رقم (٨٣)

يوضح تأثير تطبيق الكحول بالقطارة بدرجات متساوية وكثافات متنوعة

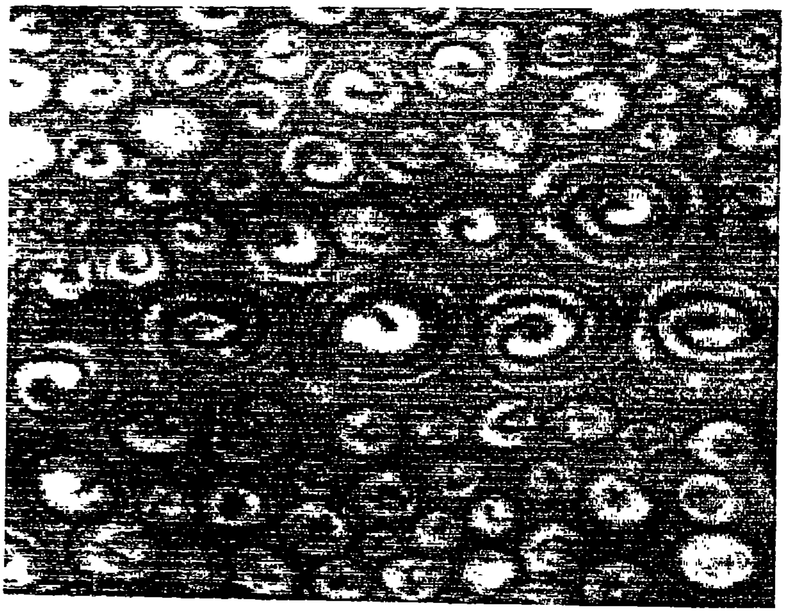
---

[1] Susanne Hahn : Ibid. p . 40.



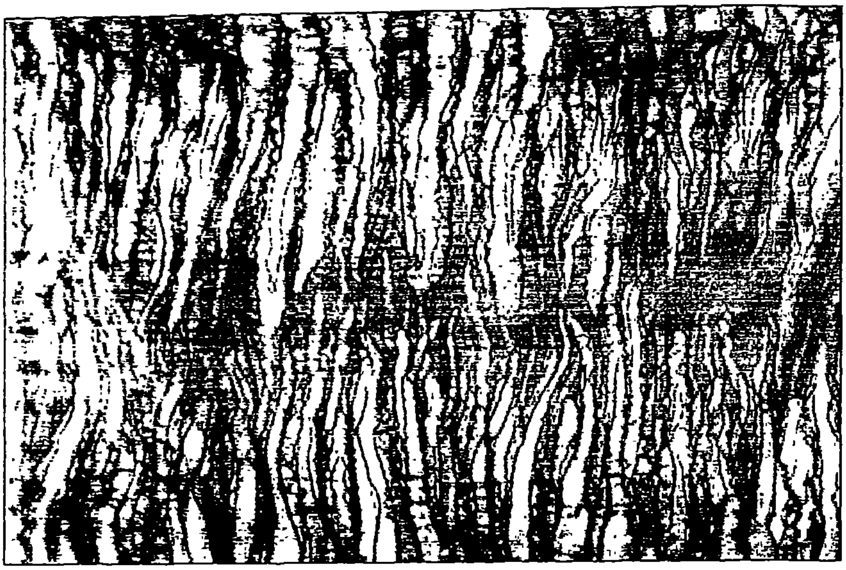
صورة رقم(٨٤)

طريقة تطبيق الكحول باستخدام الفرشاة



صورة رقم (٨٥)

تطبيق الكحول باستخدام سلاكة الأذن



صورة رقم (٨٦)

تطبيق الكحول على هيئة خطوط باستخدام الفرشاة

ولتطبيق الكحول يشد الحرير على الإطار ، ويلون بالصبغة ثم يترك ليجف ، وتستخدم أي من الأدوات السابقة لتطبيق الكحول على الحرير على هيئة نقط أو خطوط أو مساحات صورة رقم (٨٤ ، ٨٥ ،٨٦) ، حيث يقوم الكحول بنشر الصبغة تاركا المركز بلون أفتح ، يزدادا شحوبا عند إضافة الكحول مرة أخري بعد جفافه ، بينما تتركز الصبغة على الحواف التي تبدو أغمق وأكثر تحديدا ، لأن تكرار تطبيق الكحول على الحرير بعد جفافه يعطى تأثير أقوى ، ويزيد من مساحة الأشكال الدائرية أو الخطية الناتجة من انسحاب الصبغة وانتشارها [1] والكحول يعطى ملمسا مموها ، و يمكن عمل خطوط بالكحول ، مع التحكم في اتجاه انتشارها ، وذلك بتطبيق الكحول على الإطار وهو فى وضع عمودي . وفي هذه الحالة سوف تنسحب الصبغة على هيئة خطوط محدثة هيئات غير مستوية تشبه المناظر الطبيعية كالحقول والأرض المحروثة صورة رقم (٨٧،٨٨).

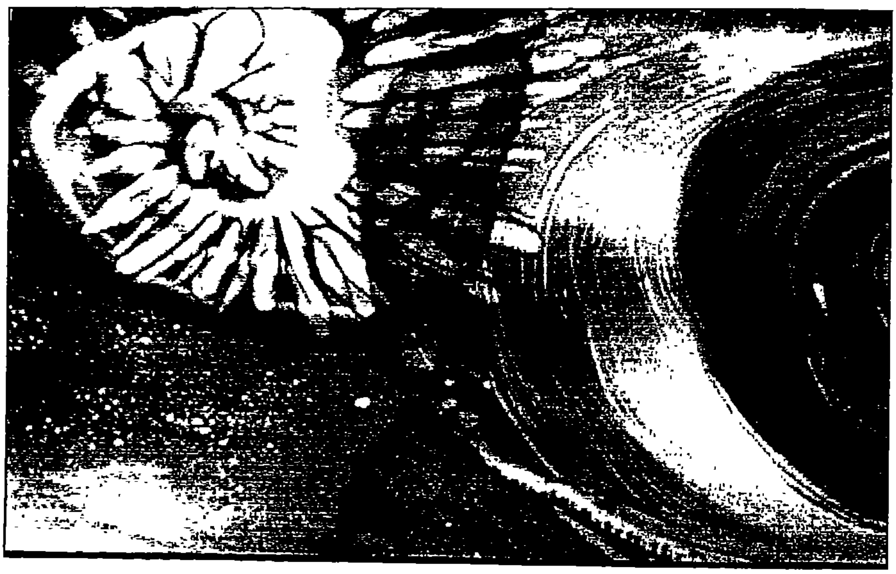
---

[1] Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , Ibid. p. 111.



صورة رقم (٨٧)

استخدام الكحول في عمل خطوط إشعاعية باستخدام الفرشاة على حرير الكريب دي شين

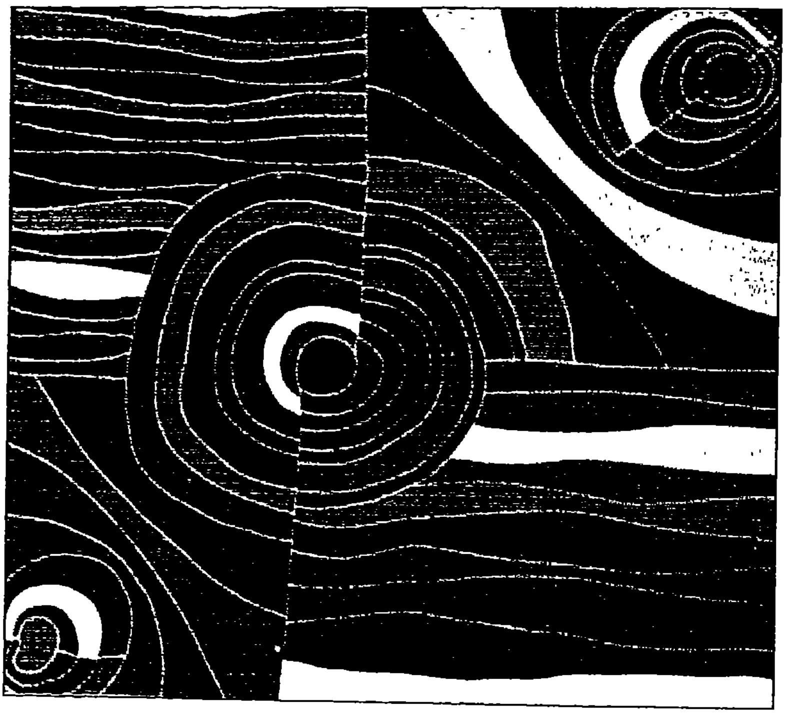


صورة رقم (٨٨)

تطبيق الكحول باستخدام الفرشاة والبخاخة وسلاكة الأذن لإعطاء تأثيرات ملمسية مختلفة

خامسا : الجوتا Gutta

هي عبارة عن سائل مطاطي لزج يخترق ألياف الحرير ، ويكون طبقة عازلة تحد من انتشـــار الصبغات في أماكن محددة صورة رقم (٨٩) ، كما يمكن استخدامها فى عمل تأثيرات ملمسية متنوعة صورة رقم (٩٠) . وهى نوعان ، نوع ذو قاعدة مائية و يخفف بالمـــاء أو الكحـــول الأبـــيض أو مذيب خاص بالجوتا ونوع أخر يخفف بالبنزين . ومن أنواعهـــا الجوتا الشفافة والملونة والمعدنية Metalic gutta ، وتزال الجوتا من الحرير بالنقع

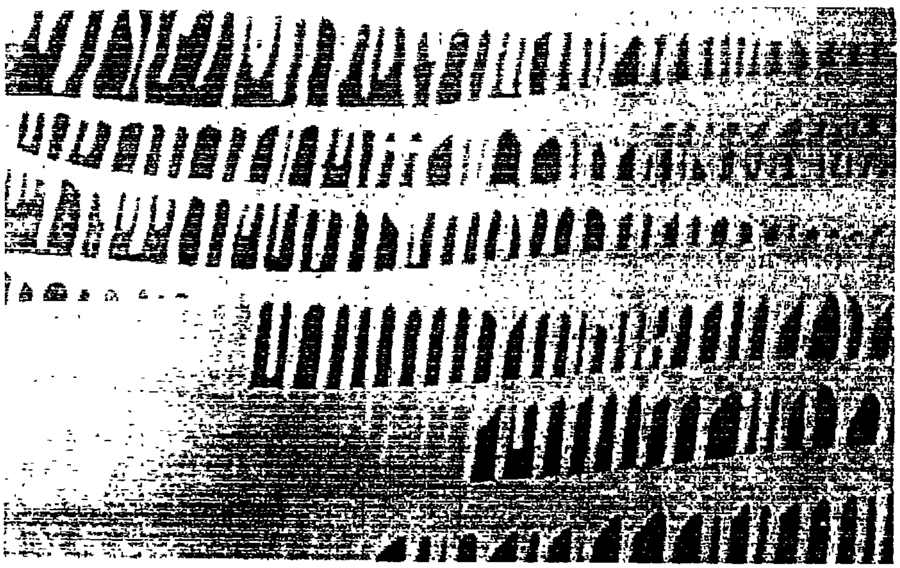


صورة رقم (٨٩)

استخدام الجوتا الشفافة كمانع لانتشار اللون

تخفيف الجوتا :

تحـــتاج الجوتا أحيانا إلى تخفيفها أو تغليظ قوامها تبعا لسمك الحرير أو سمك الخط المطلـــوب رسمـــه أو سرعة رسم الخطوط ، وتخفف الجوتا بإضافة قطرات من المخفف ، وترج جيدا حتى نحصل على القوام المطلوب ثم تترك لترسب وتطرد فقاعات الهواء منها ، كما يمكن تغليظ قوامها بإضافة بعض الجوتا السميكة إليها أو تركها معرضة للهواء فيتبخر المخفف ويصبح قوامها اكثر سمكا [١] .



صورة رقم (٩٠)

حواف محددة باستخدام الجوتا الملونة الممزوجة مع المذيب تمنع وصول الصبغة إلى

الأماكن الأخرى المعزولة

---

[1] Kazz Ball and Valerie Janitch, Ibid.p.94.

الحرير :

تصلح الجوتا للرسم بها على كل أنواع الحرير، إلا أن الأنواع السميكة من الحرير كالحرير الوحشي تحتاج لتطبيق الجوتا مرة أخرى على الجهة العكسية للنسيج للتأكد من تغلغلها فيه .

الصبغات :

يمكن استخدام أي نوع من الصبغات مع هذا الأسلوب ، مع الحرص على عدم زيادة الصبغة اكثر من اللازم في الأماكن المحصورة بالجوتا ، وألا يلامس سن الفرشاة حدود خطوط الجوتا حتى لا تنتشر الصبغة خارجها عند استخدامها كمانع للانتشار الصبغة ، كما يمكن تلوين خلفية الحرير بالصبغة أولا وبعد جفافها أو حتى تثبيتها تطبق الجوتا المعدنية (١)

وتطبق الجوتا على الحرير بأدوات مختلفة لرسم خطوط أو ملامس متعددة مثل : القطارة ، القرطاس (القمع) ، الفرشاة ، الإسفنجة ، وفيما يلي شرح لطريقة استخدام كل منها

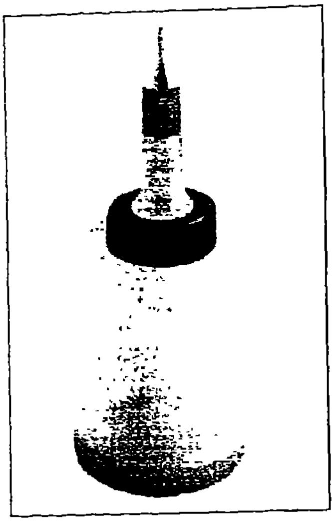
القطارة Pipette:

هي عبارة عن زجاجة صغيرة من البلاستيك بأنبوبة ماصة مزودة بسن معدني ، ولرسم خطوط الجوتا تثقب القطارة بإبرة رفيعة ويثبت السن المعدني في أولها لتنظيم تدفق الجوتا منها ، كما يجب عدم ترك الجوتا داخل القطارة بعد الاستعمال لفترة طويلة لأنها تتصلب ، لذلك يجب أن تحفظ القطارة والسن المعدني في وعاء محكم الإغلاق يحتوى على البترين (٢) .

---

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall, 1993,Ibid. p 66.

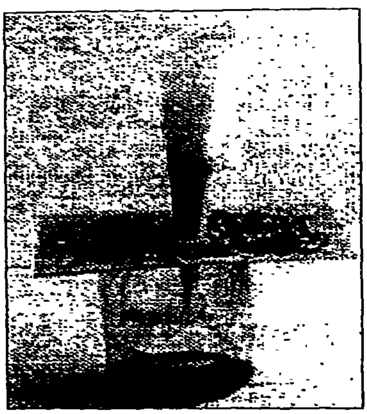
(2) Kazz Ball and Valerie Janitch, Ibid ,p. 94.



صورة رقم (٩١)
القطارة ذات
السن المعدني

القرطاس (القمع) Cone :

هو عبارة عن قطعة مستطيلة من ورق الكلك تلف على صورة قرطاس كما هو موضـح بالرسـم ، ويملئ بالجوتا ويثبت بشريط اللاصق أو دبوس مكتب مع ترك فتحة ضـيقة بالطـرف الرفـيع ، وعند عدم استعمالها توضع قطعة من الكرتون بها فتحة من منتصفها على حافة برطمان ، ويوضع القمع خلال هذه الفتحة [1] .



صورة رقم (٩٢)
توضح طريقة وضع
القرطاس اثناء عدم
استخدامه

---

[1] Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , Ibid. p. 29.



صورة رقم (٩٣)
طريقة عمل القرطاس

الفرش Brushes :

تســـتخدم الفرش الخشنة والصلبة لتطبيق الجوتا على الحرير ، فباستخدام الفرشاة يمكن الحصول على أي صورة يتطلب تنفيذه ٠

تطبيق الجوتا على الحرير Application of Gutta

يجـــب تحديـــد لون الجوتا المستخدمة أولا ثم أداة التطبيق كذلك قوام الجوتا ، حســـب نوع الحرير المستخدم والتأثير المراد تنفيذه ، قبل البدء في تطبيق الجوتا ، ويجب الـــتخلص من فقاعات الهواء الموجودة بالجوتا ، لأنها تسبب فراغا في خطوط التحديد ، والذي يسمح للصبغة بالانسياب خلاله والتواجد في أماكن غير مرغوبة ، وتمسك القطارة أو القمع على الحرير الجاف بزاوية ٤٥° ، وتضغط بدرجة كافية لتخلل الحرير ، ويرسم الخـــط بحـــركة واحدة سريعة ، وللحصول على تدفق منتظم ، وخط مستمر ، يجب أن يكون الضغط بدرجة واحدة حتى نهاية الخط ، ويجب التأكد من نفاذ الجوتا خلال الحرير ، وذلـــك برفع الإطار لأعلى ورؤية مدى نفاذه خلال الحرير. ويمكن التخلص من الجوتا الزائدة التي تتجمع حول السن من حين لآخر باستخدام قطعة من القماش ، ويفضل البدء

مـــن أعلى لأسفل حتى لا تتلطخ الخطوط المرسومة ، والتي تظل لزجة بعض الوقت ، إذا حدث وسقطت قطرة من الجوتا في مكان غير مرغوب فيه فيمكن إزالتها بمسحها بقطعة من القطن مغموسة في المذيب ، أو الكحول الأبيض ، كما يجب الانتظار حتى تجف الجوتا تماما قبل البدء في تطبيق الصبغات (١) .

ويمكن تطبيق الجوتا على خلفية مبللة بالماء ، حيث تنتشر على سطح الحرير ، وعند تطبـــيق الصـــبغة تسكب قطرات من الماء فتنتشر الصبغة كارتدادات عكسية عشوائية في مساحات محددة ، والتي تحصرها الجوتا ، مما يعطى تأثيرات مضيئة في أماكن متنوعة على مسطح الحرير. كذلك يمكن أن تطبق الجوتا الشفافة في مساحات مختلفة على خلفية جافة مـــن الحريـــر ، وبعد جفافها تطبق الصبغة . وحينما تجف هي الأخرى تبلل المساحات المحصورة مرة أخرى باللون أو الماء ، فيظهر خط بظل اللون على خط الجوتا الأساسي ذو لون داكن ، ينتشر تدريجيا في المساحة اللونية (٢) .



صورة رقم (٩٤)

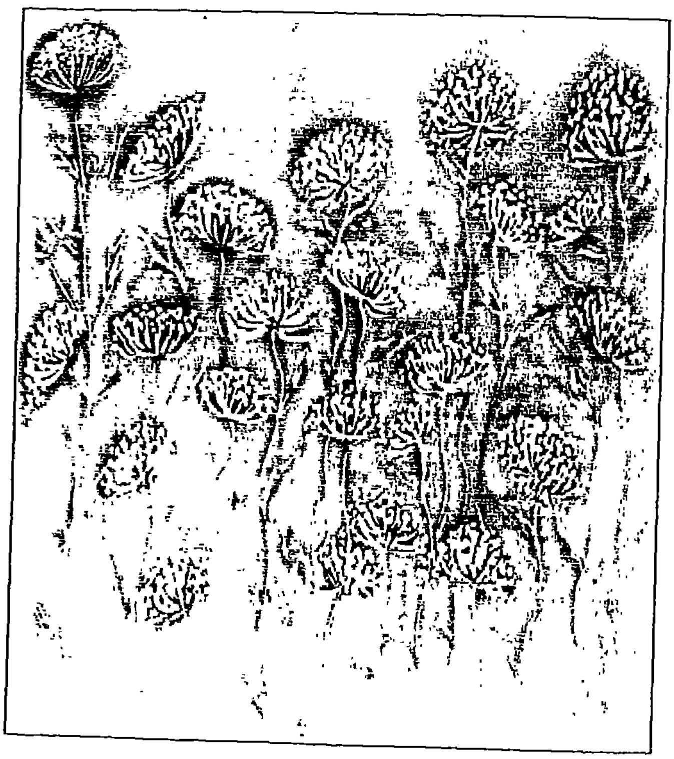
تطبيق الجوتا الشفافة على خلفية مبللة بالماء

---

(1) Pam Dawson, Volume 3.Ibid.P. 118.

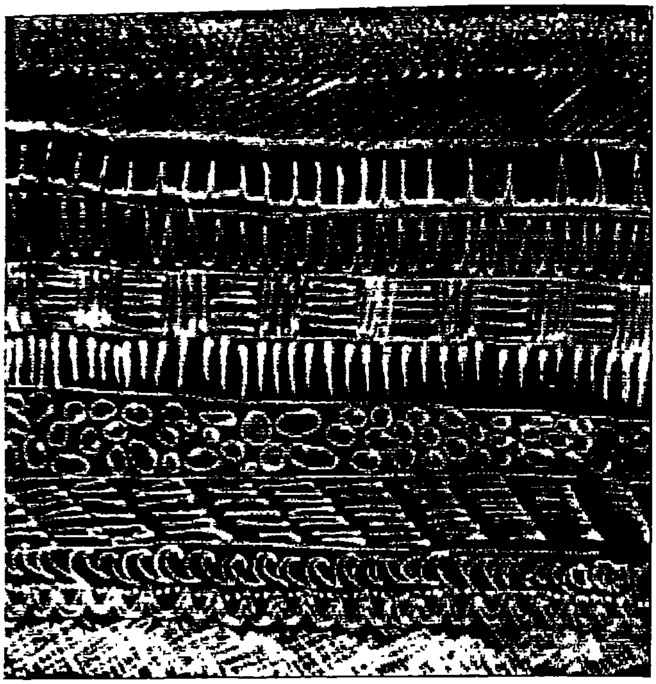
(2) Jill Kennedy & Jane Varrall,1993. Ibid. p.71.

ولا يقتصـــر اســـتعمال الجوتا على استخدامها كخط خارجي فقط يحد من انتشار الصـــبغة ، ويحصرها في أماكن محددة ، لكن يمكن استخدامها كمانع مثل الشمع لإعطاء ملامـــس مختلفة ، بتطبيق النوع الشفاف منها على الحرير الجاف أولا باستخدام القطارة ذات السن المعدني ، وعندما تجف تماما تطبق الصبغة . كما يمكن تطبيق الصبغة أولا على الحرير الجاف والانتظار حتى تجف ، ثم تطبق الجوتا باستخدام إسفنجة أو فرشاة خشنة أو رولة ، أو كتلة من الورق وذلك عند استخدام الجوتا المعدنية . وتكون الجوتا لزجة عند تثبيت الصبغة في إناء التبخير لذا يجب أن توضع بين عدة طبقات من ورق الجرائد حتى لا تسبب تلطخ الحرير [١]



صورة رقم (٩٥)
استخدام الجوتا
الشفافة لعمل تأثيرات
ملمسية على الحرير قبل
تطبيق الصبغة

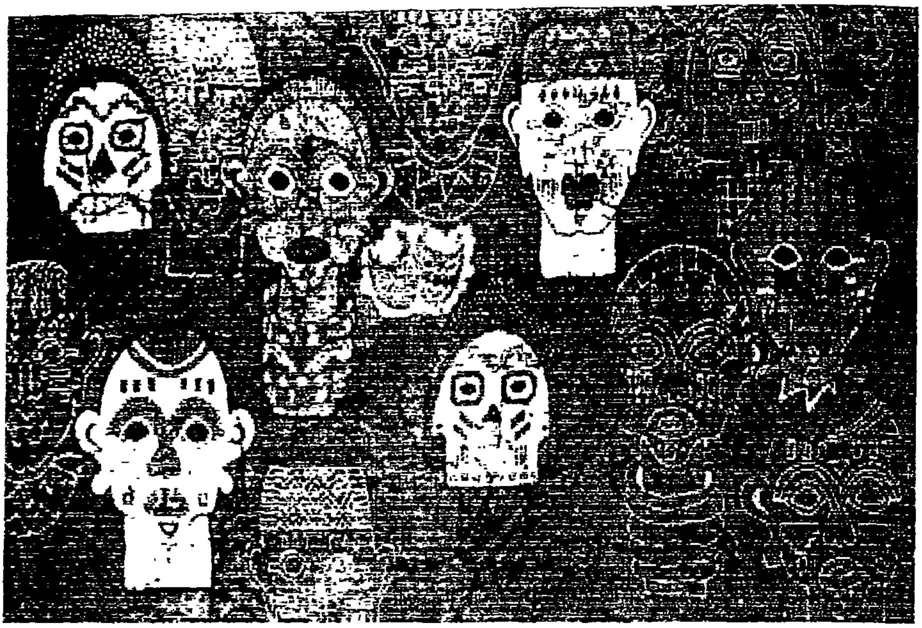
[1] Kazz Ball and Valerie Janitch,Ibid.p.98.



صورة رقم (٩٦)
استخدام الجوتا
الشفافة في عمل
ملامس متنوعة قبل
تطبيق الصبغة

سادسا : الشمع Wax

يعتـــبر أســـلوب العزل بالشمع من أكثر الأساليب انتشارا في العالم ، ويعمل الشمع كمـــانع لتخلل الصبغة للحرير ، وتتميز هذه الطريقة بملمس خاص هو تأثير التجزيع أو التكسير الذي ينتج عند تكسير الشمع على الحرير ووضعه في حمام الصبغة ،إلا أن مناعة الشـــمع لا تصورة الطابع الأساسي للرسم على الحرير حيث يدخل كأسلوب مناعي في الصباغة على جميع الأقمشة ويضاف هنا لزيادة ثراء مجال الرسم المباشر على الحرير ، كما يمكـــن عمل ملامس متنوعة باستخدام قلم الشمع Tjanting أو الفرشاة ، وباستعمال الشمع يمكن الاحتفاظ بلون الحرير في مساحات أو خطوط محددة عوضا عن الجوتا .



صورة رقم (٩٧)

التأثيرات الملمسية الناتجة من استخدام مناعة الشمع على الحرير

أنواع الشمع :-

تعــدد أنواع الشمع ، فهناك شمع بارافين ، شمع العسل ، الشمع الإسكندراني [١] . وشمــع البــارافين أبيض اللون ، عند جفافه يسهل كسره ، كما يمكن تقشيره عن سطح الحرير ، أما شمع العسل فلونه أصفر ، وهو أكثر ليونة ، وهناك نوع آخر من الشمع يباع على صورة أوراق مشبعة بالشمع ، تسمى الورق الشمعي ٠

خلط الشمع :-

عند إضافة شمع العسل إلى شمع البارافين ، ينتج خليطا يجمع بين خواصهما ، وتتوقف نســبة شمع العسل إلى شمع البارافين في الخليط ، على الصورة النهائي المطلوب تنفيذه ، حيث تزداد نسبة شمع البارافين عن نسبة شمع العسل للحصول على تجزيعات أكثر قوة ،

(١) محمد رفعت المحامي : ١٩٩٥ ، الرسم على القماش ، دار ومكتبة الهلال ، القاهرة ص ٩٧ .

بينما تزداد نسبة شمع العسل في المخلوط للحصول على مساحات وخطوط ناعمة . كما تضاف مادة بيكربونات الصودا * ، التي تنقى الخليط من الشوائب .

صهر الشمع :-

يصـــهر خليط الشمع أولا حتى يصل إلى درجة ١٧٠ ° ف على الأقل ، والتي يجب أن يظـــل عندها طوال فترة استخدامه ، ويمكن صهره في وعاء خاص لذلك يحتوى على ترموســتات ، أو يمكن عمل حمام مائي ، حيث يوضع الشمع في الوعاء العلوي والماء في الوعـــاء الســفلي ، ويرفع على سخان كهربائي لصهر الشمع ، ويجب أن تكون درجة حرارة الشمع معتدلة ، فالتسخين الشديد يجعله يسيل وينتشر أكثر من اللازم ، وكذلك لا يبرد ويتصلب بمجرد وصوله لسطح الحرير ، وإلا فلن يتخلل ألياف النسيج ، فيجب أن يترك خطا شفافا واضحا مكانه على سطح الحرير ، وللتأكد من ذلك يرفع الإطار لأعلى لمشـــاهدة الشـــمع النافذ أسفل الحرير [١] . ويمكن صهر الشمع وتطبيقه على قطعة من الورق ، وتركه ليجف ، واستخدامه بدلا من الورق الشمعي .

الحرير :-

يمـــتص الحريـــر بوجه عام الشمع بسرعة أكثر من القطن ، إلا أن الحرير الوحشي والكريـــب دي شـــين الثقيل يعطى نتائج جيدة عند عمل تجازيع شمعية عليه . والحرير السميك يحتاج إلى تطبيق الشمع على جهتي الحرير ، أو تسخينه جدا أثناء فترة التطبيق ، أو وضع الإطار بعد تطبيق الشمع على الحرير في الشمس أو تحريك بمجفف الشعر الساخن أسفل الإطار .

---

* القلفونية

[1] Kazz Ball and Valerie Janitch, Ibid .p.114.



صورة رقم (٩٨)
تأثير ملمسي منفذ
بالشمع على حرير
الساتان

الصبغات :-

كـــل أنـــواع الصبغات التي تستخدم للرسم على الحرير تصلح للاستخدام مع هذا الأســـلوب ، ويمكـــن تطبـــيق كل من الصبغة أو الشمع أولا ، حسب التأثيرات اللونية المطلوبة ، بشرط أن يجف الأول قبل طلاء الثاني .

أدوات التطبيق :-

يطـــبق الشــــمع على الحرير بأدوات متنوعة ، مثل قلم الشمع ، الفرش ، القوالـــب ، الأختام ، سلاكة الأذن ، القطن الصناعي ..... الخ[1] .

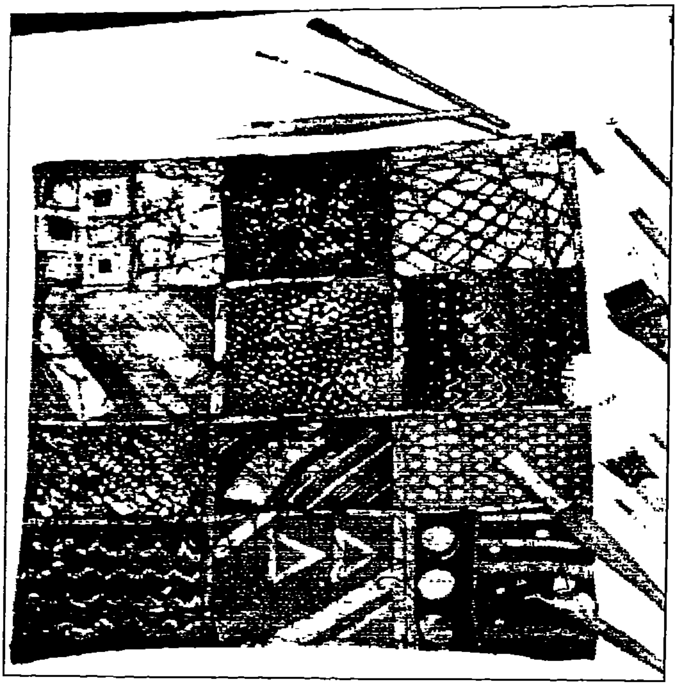
١- قلم الشمع Tjanting :

يستخدم قلم الشمع للحصول على نقط ، أو خطوط من الشمع ، أو أشكال شبكية ذات تخانات مختلفة ، كما يوجد منه نوع كهربائي يحفظ درجة حرارة الشمع لمدة طويلة دون أن يـــتجمد أو تسد قطعة من الشمع المتصلب فتحة الإناء قبل أن يطبق الشمع على الحرير . ويفضل وضع قطعة صغيرة من القماش أسفل فوهة القلم لتلقى الشمع المتساقط

---

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall,1993, Ibid . p. 52.

الغير مرغوب فيه ، ويرجع درجة سمك الخط إلى قطر فتحة القلم وسرعة حركة اليد ، وكذلك درجة حرارة الشمع [1] .



صورة رقم(٩٩)
تأثيرات ملمسية للشمع منفذة بأنواع مختلفة من الفرش وقلم الشمع

٢- الفرش :-

تعتبر الفرشاة وسيلة للحصول على ملامس متعددة باستخدام الشمع ، حيث تتـــنوع في العرض والكثافة والنوع ، فمنها المستطيلة والمروحية والمدببة والمبططة وجميعها تتـــنوع بين النعومة والصلابة ، وجودة الفرشاة ليست أمرا جوهريا ، لأن حرارة خليط الشـــمع ســـوف تقلل من عمر أي فرشاة ، خاصة إذا سخن الشمع جدا ٠ وفيما يلي استعراض لبعض التأثيرات الملمسية التي يمكن تنفيذها باستخدام الفرشاة والشمع الساخن

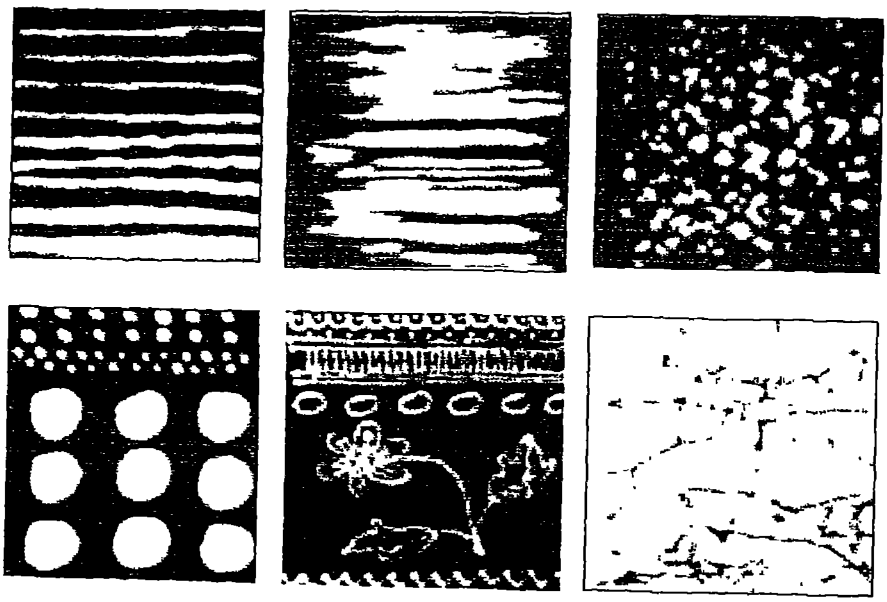
(1) Joy Campbell : 1995 , Batik Get Started In A New Craft With Easy – To – Follow Projects For Beginners , The Apple Press .p 9

أ- لعمـــل تـــأثير ملمسي على هيئة نقاط متنوعة الأحجام تنثر فرشاة محملة بالشمع الساخن فوق سطح الحرير أو يحرك شعر فرشاة الأسنان المحملة بالشمع بحافة مسطرة .

ب- لتنفـــيذ مساحة كبيرة سادة خالية من الملامس تستخدم فرش الطلاء العريضة لتوزيع الشمع أو يطلى سطح الحرير مرتين .

ج- لعمل ملمس مجزع (تكسير) تغطى مساحة الحرير بالشمع المنصهر وعندما يبرد ينزع الحرير من على الإطار ويجعد باليد ثم يعاد شده على الإطار ويلون بالصبغة .

د- يمكن الحصول على خطوط ذات تخانات مختلفة حسب سمك الفرشاة المستخدمة في تطبيق الشمع [1]



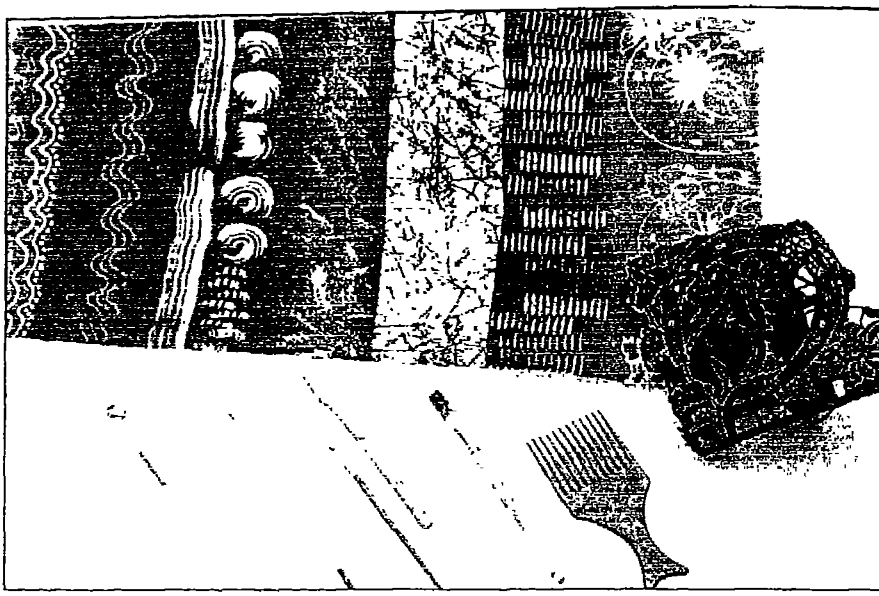
صورة رقم (١٠٠)

ملامس نفذت بالشمع الساخن وأنواع الفرش المختلفة

---

[1] Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 ,Ibid. p. 33 , 34.

هـ- لعمل تأثيرات خطية رفيعة تستخدم فرشاة مستطيلة أو مروحية صلبة وذلك بتحريك الفرشاة برقة على امتداد الحرير وكذلك تحريكها أفقيا ورأسيا يعطى تأثير النسيج



صورة رقم (١٠١)

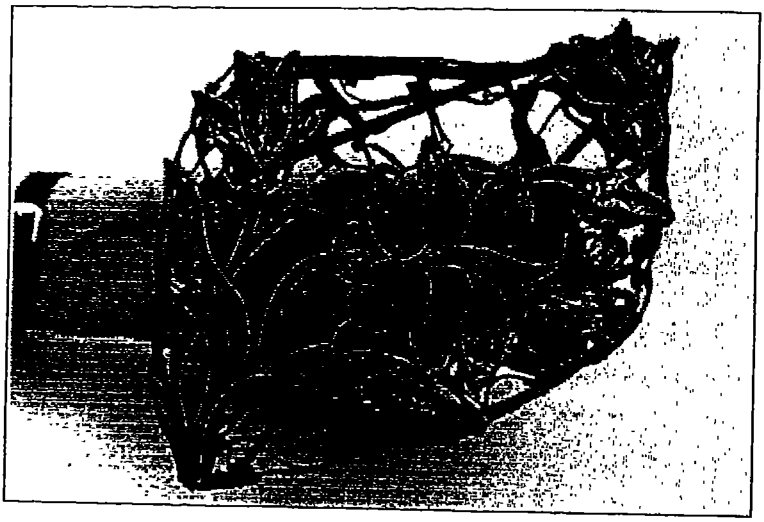
تأثير الشمع نفذ بأدوات متنوعة كالقوالب والمشط وأنواع مختلفة من الفرش وقلم الشمع



صورة رقم (١٠٢)
تطبيق الشمع
على الحرير ثم تطبيق
الصبغة

٣- القوالب Tjaps:

تنتشر هذه النوعية من القوالب في كل من الهند وإندونيسيا ، وهى عبارة عن مجموعـــة مـــن شرائط النحاس التي تلتحم مع بعضها لتكون تصميم القالب الذي تتوافق نهاياته لتعطى التصميم المكرر ، وهى مثبتة في كتلة من الخشب لها يد من الخلف لسهولة إمســاك الطباع بها عند وضعها في الشمع الساخن وبعد حملها للشمع تطبع على سطح الحرير من الوجهين [(١)] .



صورة رقم (١٠٣)

يوضح صورة قوالب **Tjaps** المستخدمة في تطبيق الشمع

البصمات:

هي نوع من القوالب الجاهزة مثل أدوات المطبخ كالشوكة أو هراسة البطاطس أو أي قطـــع معدنـــية مثل الجلب ، الصواميل والمسامير وتثبيتها على كتلة من الخشب ،

---

(1) Joy Campbell : Ibid .p. 9.

واســتخدامها كبصــمة لنقل الشمع الساخن لسطح الحرير ، حيث تسخن وتغمس في الشمع الساخن وتطبع على الحرير وبالرغم من أن أسلوب طباعة القوالب والبصمات من أساليب الطباعة إلا أنه يمكن تناوله بصورة جزئي لإضافة بعض صور التنوع للتصميمات المرسومة .(١)

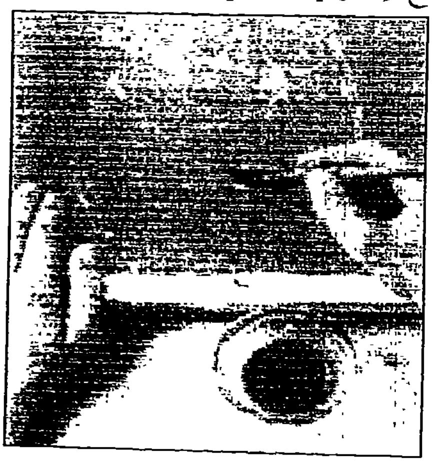
تطبيق الشمع :

إن شد الحرير على الإطار لا يعد أمرا ضروريا عند تطبيق الشمع إلا أنه يجعل عملــية تطبيق الشمع أمرا يسيرا ، ويجب شد الحرير بإحكام حتى لا يتجمع عند سكب الشــمع الســاخن عليه . والأسلوب التقليدي للباتيك يتطلب غمر الحرير في الصبغة ، ويمكن استخدام الفرشاة لتوزيع الصبغة على الحرير المشدود في وجود الشمع وبخاصة مع صبغات الحرير سريعة الجفاف ، وتعرف هذه الطريقة بالباتيك الإضافي False Batik ويجــب أن يكون الحرير جافا تماما عند تطبيق الشمع في كل مرة ، وإذا لم يتخلل الشمع الحرير يطبق مرة أخرى على ظهر الحرير أو يوضع الإطار في الشمس .(٢)



صورة رقم (١٠٤)

شد الحرير على الإطار بعد تكسيره باليد



صورة رقم (١٠٥)

تطبيق الصبغة والحرير مشدود على الإطار

---

(1) Julia Richardson, 1996,100 Keys To Great Fabric Painting , North Light Books , Singapore , P.49.

(2) Jill Kennedy & Jane Varrall,1993.Ibid. p. 54.

ويفضـــل عمـــل خطـــة مسبقة للتلوين لتطبيق الألوان في ترتيب سليم ، حيث يبدأ بـــالألوان الأساسية أولا ، فالألوان الثانوية ، حتى نصل إلى الألوان الأكثر عمقا ، حينما تمتزج الصبغات لخلق لون آخر .

عـــند تطبـــيق الصبغة بالفرشاة ، أو غمر الحرير في حمام الصبغة ، تقل درجة ثبات الشـــمع على الحرير ، مما يتطلب إعادة تطبيق الشمع مرة ثانية . ولتنفيذ تصميم يحتوى على اللون الأبيض والأصفر والأحمر والأسود ، يتبع ما يلي :

يطـــبق الشـــمع الساخن على المساحات التي ستظل بلون الحرير (أبيض) ، ثم يصبغ الحرير باللون الأصفر ، ويترك ليجف [١].

يطـــبق الشمع مرة ثانية ، على الأجزاء التي سوف تترك باللونين الأبيض والأصفر ، ويصبغ الحرير باللون الأحمر .

يطـــبق الشمع على مساحات اللون الأحمر والأصفر والأبيض ويصبغ الحرير باللون الأسود ، ويترك ليجف [٢] .

تأثيرات خاصة بالشمع :-

إن الأماكن التي يتكسر فيها الشمع ويتشقق ، تصنع شعيرات خطية رفيعة من اللون ، عندما تتخلل الصبغة هذه الشقوق ، ومن أمثلة هذه الخطوط : -

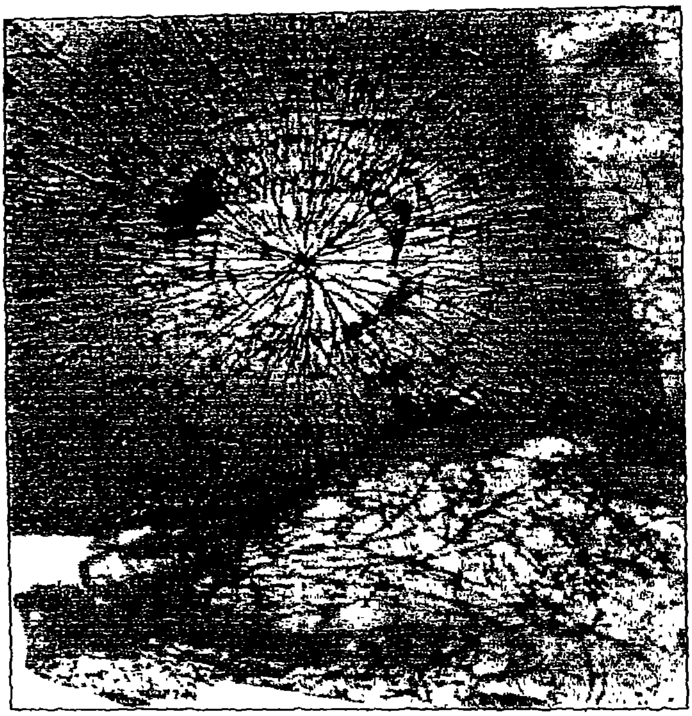
---

(١) مصطفى محمد حسين : مرجع سابق ، ص٩٩

(٢) مصطفى محمد حسين المرجع السابق ، ص ١٠٠

التجزيع الخطى :-

لعمل تجزيعات على صورة خطوط ، يطبق الشمع على الحرير ، وبعد أن يجف يطوى الحرير بدقة في خطوط مستقيمة ، إما أن تكون متوازية ، أو إشعاعية ، أو متنوعة الاتجاهـــات ، أو ذات أطوال مختلفة ، كما يمكن عمل تأثيرات خطية محكمة ، باستخدام قـــلم رصاص ذو سن ناعم ، وحكه على سطح الشمع المتصلب في اتجاهات محددة ، أو استخدام الورق الشمعي صورة رقم (١٠٦) [1] .



صورة رقم (١٠٦)

تأثير التجزيع ، التجزيع الإشعاعي للشمع

---

[1] Jill Kennedy & Jane Varrall,1993.Ibid. p. 53.

إزالة الشمع :-

يمكن إزالة أغلب الشمع الموجود بالحرير عن طريق فركه أولا ثم عن طريق الكـــي ، وذلك بوضع عدة طبقات من أوراق الجرائد القديمة * ، أو الورق الماص للشمع (ورق زبده) أعلى وأسفل الحرير وكيه بمكواة ساخنة ، حيث تذيب حرارة المكواة أغلب الشـــمع ، لـــذا يجب تغيير الورق ، كلما امتلئ بالشمع ، كما أن تثبيت الصبغة بالبخار سوف يفقد الحرير كثيرا من الشمع أيضا ، ولذلك يجب تغليف الحرير ، عند تثبيت الصبغة بالـــبخار بحـــوالي ثلاث طبقات من الورق الماص للشمع . ولإزالة الشمع نهائيا من على الحرير يمكن أن يوضع في الكحول الأبيض أو البنزين أو الماء الساخن * لإزالة الشمع تماما (١) .

سابعا :الكربون Crayons

لقد انتشر استخدام ورق الكربون في الأعمال الفنية واليدوية بصورة كبير ، واستخدامه مع رسوم الحرير ، يعطى نتائج مميزة ، حيث يستخدم كمقاوم لتغلغل الصبغة ، والكربون يصنع من الشمع والبجمنت ، وهو متوافر بالألوان الأساسية واللون الأبيض والأسود ، و يمكن استخدامه لعمل تأثيرات ملمسية متنوعة صورة رقم (١٠٧) ، ويجب حفظ الكربون باردا حتى لا ينصهر قبل الاستخدام ، ويؤدى إلى اتساخ الحرير بسهولة ، ويوجد نوعان من الكربون :- نوع يثبت بالمكواة وأخر يثبت بالبخار.

* قد مضى عليها عدة أسابيع حتى لا تلطخ الأحبار الحديثة الحرير فالجرائد القديمة تكون أحبارها قد جفت

* هناك بعض أنواع من الصبغات تفقد قوتها اللونية في الماء الساخن

(1) Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , Ibid . p 80

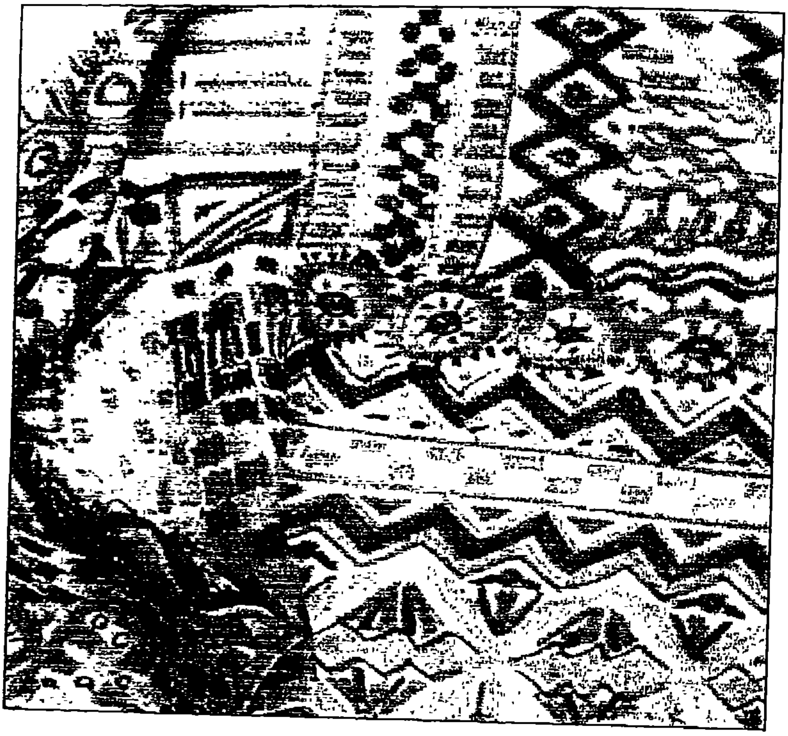


صورة رقم (١٠٧)

تأثيرات ملمسية منفذة باستخدام الكربون

١- الكربون الذي يثبت بالمكواة Iron – Fixed Crayons

يـــتوافر هذا النوع من الكربون بالألوان الأساسية الزاهية ، ويظهر تأثيره على الحريـــر ، عـــندما يكوى ، حيث يوضع الحرير بعد تطبيق الكربون عليه بين طبقتين من الـــورق ويكوى ، حتى لا يطبع على المنضدة أو المكواة ، ويسبب تلطخ الحرير ، وعند اســـتخدام هذا النوع من الكربون مع الصبغات التي تثبت بالبخار ، يكوى الكربون على الحرير أولا ، ثم تثبت الصبغة بالبخار.



صورة رقم (١٠٨)

تقسيمات هندسية منفذة بالكربون المثبت بالمكواة

٢- الكربون الذي يثبت بالبخار Steam – Fixed Craions :

يشبه هذا النوع الكربون الذي يثبت بالمكواة إلى حد كبير ، لذلك يجب قراءة إرشادات الاستعمال بعناية شديدة للتأكد من نوعية الكربون قبل الاستعمال ، إلا أن هذا النوع من الكربون أكثر نعومة ، ويصبح أكثر لزوجة ، عندما يحفظ لمدة أطول ، مقارنة بالكربون الذي يثبت بالمكواة ، والكربون ينصهر بسهولة عند تسخينه بمجفف الشعر [(١)] .

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall,1993.Ibid.p.97.

الحرير :-

كــل أنواع الحرير تصلح للاستخدام مع هذا الأسلوب ، إلا أنه عندما ينتقل الكربون إلى الحرير بضغط خفيف عليه وهو على سطح الحرير فان اللون سوف ينتقل إلى ســطح الحريــر فقط ، لذلك ينبغي أن يطبق الكربون تطبيق ثابت ومكثر ، وبخاصة مع الحرير السميك ، حتى يتوغل خلاله عندما ينصهر باستخدام مجفف الشعر ، أو عند تثبيته بالــبخار مكونــا عائق كاف وقوى للصبغة ، ونظرا لخشونة الملمس السطحي للحرير الوحشي ، فانه يكون ملمس غير معتاد عند تطبيق الكربون عليه .

إعداد الحرير:-

يمكن شد الحرير لتطبيق الكربون عليه بسهولة ، كطريقة استخدام الورق مع الكــربون ، حيث يثبت الحرير بشريط لاصق على سطح مستو ، ويعلوه ورق الكربون والتصــميم ، كمــا يمكن شد الحرير على الإطار ، بحيث يلامس الحرير سطح المنضدة ، ويوضع التصميم والكربون على الوجه الآخر للحرير وهذه الطريقة تجعل تخفيف الصبغات وتثبيت الكربون أكثر سهولة [١] .

تطبيق الكربون : -

يمكــن اســتخدام أي سطح بارز لتطبيق الكربون على الحرير ، أو استخدام الكــربون ذاتــه لعمل ملامس متنوعة على الحرير ، وطريقة تطبيق الكربون تتوقف على اســتخدام الكربون كعائق لجريان الصبغة فقط أو إحداث بعض التأثيرات الملمسية على الحرير باستخدامه ، وفيما يلي شرح لهذه الطرق :-

.

(1) Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 ,Ibid . p. 86.

أ- الحك على الكربون Grating :-

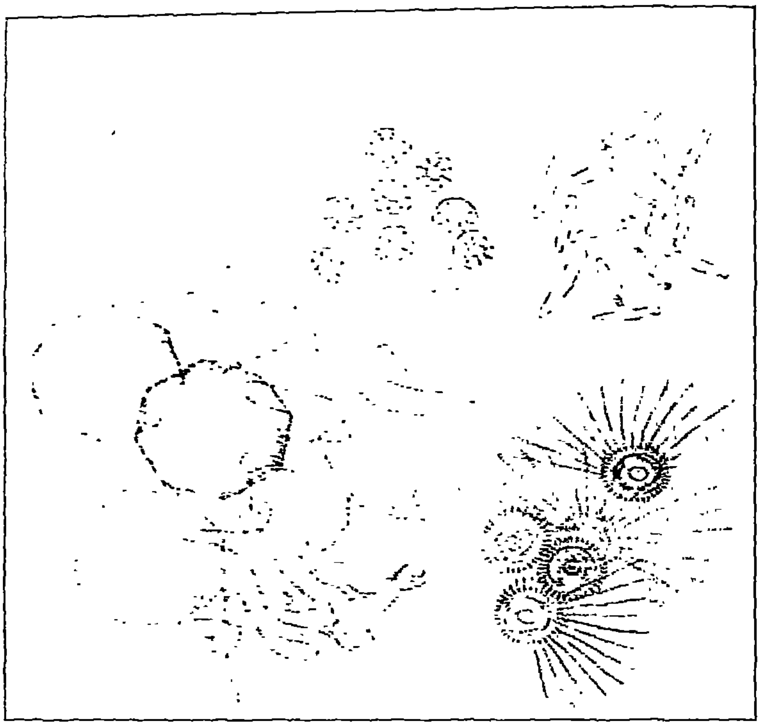
يســـتخدم قــلم ذو ســـن معدني ، للضغط على حدود الشكل تحت مسطح الكربون المثبت على سطح الحرير، ويجب سد أي فراغات في خطوط التصميم ، حتى لا تتسرب الصبغة من خلاله ، ثم يزاح التصميم والكربون جانبا ، ويسخن الحرير باستخدام مجفــف الشـــعر ، حتى ينصهر الشمع الموجود بالكربون ليشكل خطا خارجيا . وتطبق الصبغة بعد أن يبرد الحرير بمقدار ملائم يستطيع الكربون حجزها ، مع مراعاة أن الكربون الـــذي يثبـــت بالمكواة ، يتغلغل في الحرير بالمكواة أكثر من مجفف الشعر ، الذي لا يعد حاجـــزا مؤثرا . إلا أن تخطى الصبغة لهذه الحواجز عند تلوين الحرير يعطى أحيانا ملمسا متميزا (١) .

التأثيرات الملمسية للكربون:-

١- عن طريق الاحتكاك Rubbing

يســـتخدم الكـــربون لنقل ملامس السطوح الطبيعية ، مثل لحاء الأشجار ، الأوراق ، الصـــخور وملامس السطوح الصناعية ، مثل السطوح المعدنية ، مناديل المائدة والأغطـــية البلاستيكية ، الخيوط والشباك ... الخ ، وذلك بطريقة الاحتكاك ، حيث يثبت العنصر المراد طباعته على سطح مستو ، يعلوه الحرير ثم ورق الكربون ، ويحك برقة عبر العنصر بالكربون ، مع حجز الحرير في وضع ثابت ، كشده على الإطار إن أمكن ، حتى لا يتلطخ بالكربون .

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall,1993.Ibid. p. 93.



صورة رقم(١٠٩)

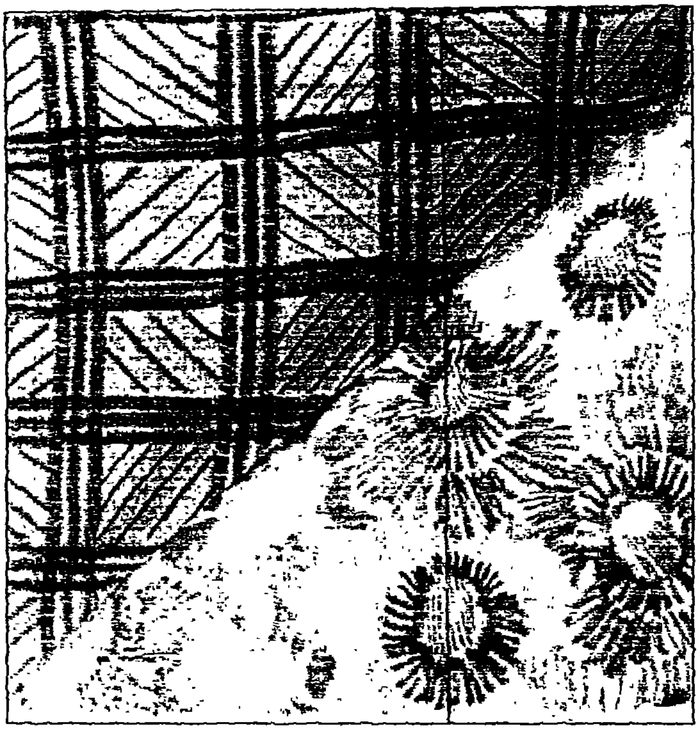
ملامس منفذة عن طريق الاحتكاك أسفل الكربون والحرير

٢- الطبع بالكي Printing By Iorning :-

يمكـــن طـــباعة بعض السطوح الخشنة ، كالقماش أو أوراق النباتات ذات التعريقات بوضعها على سطح مستو ، وفوقها الحرير يعلوهما مسطح الكربون ، ويغطى بـــورق الشـــفاف المشحم (ورق زبده) ، ويكوى بحرص على الورق ، حتى يطبع شمع الكـــربون على الحرير ، وينصهر في النسيج . ويمكن وضع الكربون بعد تجعده أو قصه على صورة خطوط أو مثلثات ، وكيه بنفس الطريقة .

٣- الطبع بالحز والجدل :-

يمكن عمل تهشيرات من النقط أو الخطوط ، لتنفيذ ملامس مختلفة على الحرير ، باستخدام أقلام ذات سن معدني ، ولف أو جدل أو حز ورق الكربون لعمل درجات مختلفة من اللون ، أو بتغيير كثافة الكربون ، ودرجات الضغط عليه [1]



صورة رقم (١١٠)
تأثيرات ملمسية
منفذة باستخدام
الكربون

ثامنا : الأقلام Pens

توجد أنواع عديدة من الأقلام التي تستخدم للرسم على الحرير ، وهى تثبت بالكي على خلفية الحرير ، ومن أنواعها :-

---

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall.1993.Ibid. p. 97.

أقلام الأقمشة Fabric pens :

هـــي عبارة عن أقلام صبغة شفافة ذات سن لباد ذو مقاسات عديدة ، فمنها الرفـــيع ، والمتوسط ، السميك ، وهى تصنع خصيصا لاستخدامها على القماش ، وهى سهلة الاستخدام ، تناسب الأعمال الخطية ذات التفاصيل الدقيقة ، كما أنها غير سامة ، وتكفى لعمل مساحات كبيرة من الحرير ، ولكنها ليست مضيئة كألوان الحرير ، ويمكن تطبـــيقها عـــدة مرات إذا لزم الأمر ، وتثبت بالكي بمكواة ساخنة على الجانب العكسي للحرير ، وعندئذ يمكن غسلها ، ويمكن تطبيق لونين فوق بعض لخلق لون جديد ، وهى لا تظهر على الأقمشة الحريرية ذات الألوان المعتمة ، وبعض أنواعها يعاد ملئها بالصبغة ، أو تغيير سنها [1] .



صورة رقم (١١١)

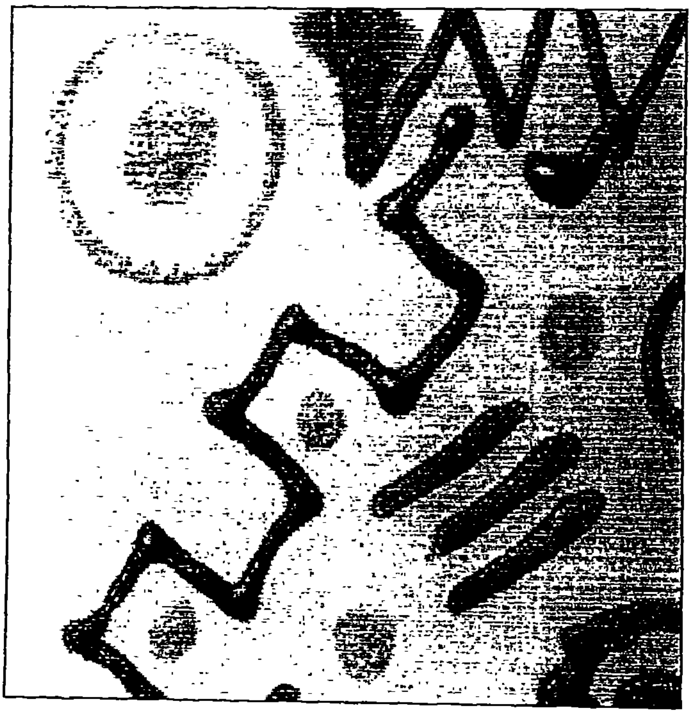
أقلام النسيج ذات سن لباد

---

[1] Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 .Ibid. p. 39.

الأقلام السائلة (دوكو) Permanent Markers :-

هـــي أقـــلام ذات ألوان تتميز بالثبات الدائم ، وهى ذات كثافات متنوعة ، وتستخدم للرسم على الأسطح المختلفة وأيضا لرسم التفاصيل أو لتأكيد أشكال معينة . وهى متعددة المقاسات والألوان ، فمنها اللامعة والمعدنية ، والفسفورية . وهى تباع على صورة أقلام أو أنابيب أو زجاجات ، وتصلح للرسم على الأقمشة الحريرية ذات الألوان المعتمة ، كما يمكن غسلها بالماء الفاتر والصابون ، والسائل الملون يخرج من هذه الأقلام عن طريق ضخ السن لأعلى وأسفل.

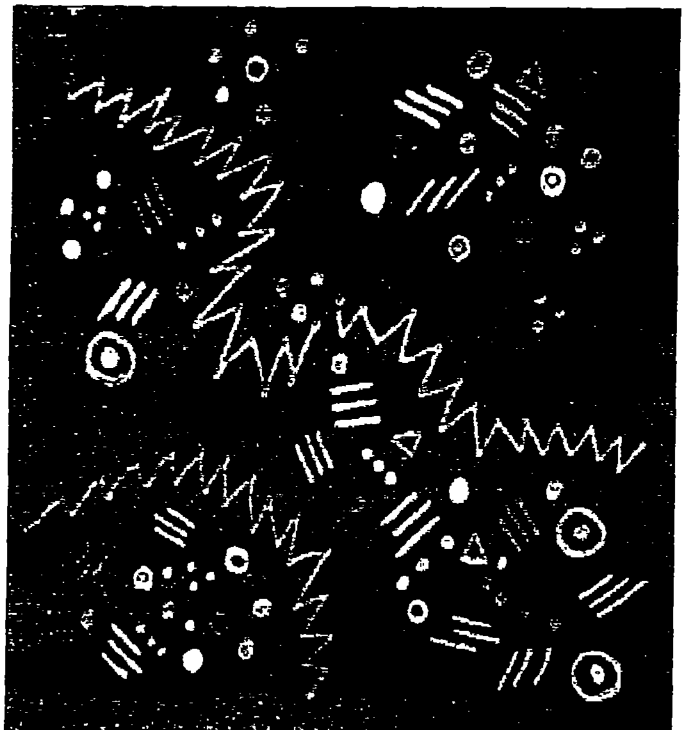


صورة رقم (١١٢)

تأثير الأقلام السائلة على الحرير

أقلام الخطوط الخارجية (رليف) Outliners :-

توجـد عـلى صـورة أنابيب أو زجاجات ، وتتعدد أنواعها فمنها اللامعة والمعدنية ، والفسفورية ، ويطلق عليها اسم Surface- Decoration ، وتستخدم لزخـرفة السـطح ، وتسـمى أقلام التطريز السائلة LiquidEmbroidery ، وخطوطها تبدو كأشكال لدنه جافة بارزة على الحرير ، وهى تعطى تأثيرات متنوعة عند استخدامها بجانب الصبغات على الحرير ، ويمكن استخدامها على كل ألوان الحرير الفاتحة والقاتمة .



صورة رقم (١١٣)

يوضح استخدام أقلام الريليف في عمل تأثيرات ملمسية على الحرير

أقلام التحديد على القماش Fabric Marker pens :-

هـــي أقـــلام تشـــبه في شـــكلها الأقلام ذات السن اللباد ، وتستخدم لعمل التخطـــيطات الأولـــية للتصميم ، أو نقل التصميم على الحرير بدلا من القلم الرصاص ، حيـــث أن اللون الأرجواني منها يتلاشى بعد بضع ساعات ، ونوع أخر منها يتلاشى في الماء ، فلا يترك لها أثر بعد غسل الحرير (١) .

العجائن الطباعية البارزة Foom Rubber :-

هـــي عـــبارة عـــن عجينة من البجمينت pigmant مضافا إليها حامض عديد الاكريلـــيك plysctylic acid وتستخدم على الأنواع المختلفة من الأقمشة وتطبق بالقطارةpipte أو القرطاس أو الشاشة الحريرية وتتميز بثباتها على الحرير كما أنها ترتفع على سطح الحرير المنسوج وتبرز باستخدام المكواة أو بمجفف الشعر في درجة حرارة ١٣٥ درجة مئوية لمدة ٤ دقائق تقريبا ويزداد ارتفاع المساحة المطبوعة من السطح بزيادة نسبة تركيز العجائن في نفس المساحة (٢) .

الحرير :

يمكـــن استخدام أقلام النسيج وأقلام التحديد على كل أنواع الحرير ، إلا أن الحريـــر الطبيعي الخفيف يحتاج لإعداده أولا بتطبيق طبقة رقيقة من سائل مانع الانتشار ، للحد من انتشار صبغات الأقلام .

---

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall,1993.Ibid. p. 105.

(٢) عبير حسن عواد ١٩٩٤ " الوحدات المتبادلة على الشبكيات الإسلامية كمدخل لتدريس الطباعة بكلية التربية الفنية " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية جامعة حلوان ، ص ٢٦١ .

الصبغات :-

يفضـــل دائمـــا استخدام الصبغات المعتادة نظر لأنها تعطى جماليات أسلوب الرسم على الحرير مع طرق التطبيق بالوسائط المختلفة ، ولكن لايمنع من استخدام أقلام الصبغات والمحددات كمؤثرات جمالية أخرى .

التطبيق :-

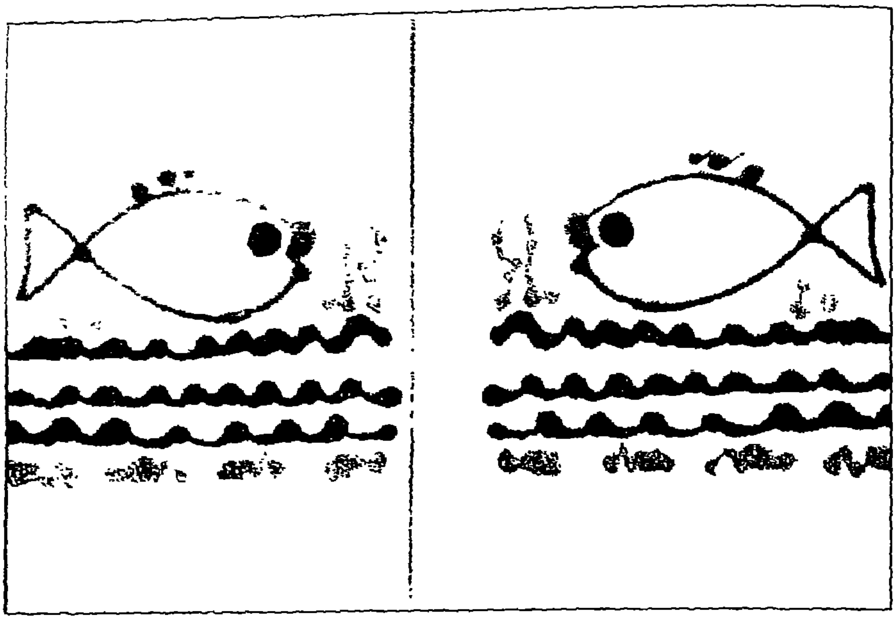
كل أنواع الأقلام يمكن الرسم بها مباشرة على الحرير المشدود على الإطار ، أو المثبـــت عـــلى ســـطح مستو ، يعلوه بعض الأوراق ، والأقلام السميكة تناسب الرسوم العشـــوائية الجريـــئة ، بينما الأقلام الرفيعة تلائم التصميمات المعقدة ،وذات التفاصيل الكثيرة . وعند الرسم بالأقلام يجب أن يكون الرسم سريعا نوعا ما حتى لاتنتشر الصبغة خـــلال الحرير ، وفى هذه الحالة يمكن استخدام مجفف الشعر لإيقاف انتشارها . كذلك يمكن تطبيق أقلام الصبغة على خلفية رطبة ، حتى يظهر انتشار االصبغة ناعما [١] .

الكي على الأقلام :-

يمكن تكرار التصميم مرة أخرى عن طريق الكي ، وذلك برسم التصميم على ورق الشفاف ، وشف خطوط التصميم ، باستخدام الأقلام ، على مسطح الحرير ويثبت مســـطح أخـــر من الحرير ذو مساحة مساوية له على سطح مستو يعلوه مسطح الحرير الســـابق تنفيذه بحيث يكون التصميم لأسفل وخلفية الحرير لأعلى ثم يكوى على الظهر فنحصل على نسخة معكوسة من خطوط التصميم منفذة بالأقلام.

---

(1) Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 ,Ibid. p. 122.



صورة رقم (١١٤)

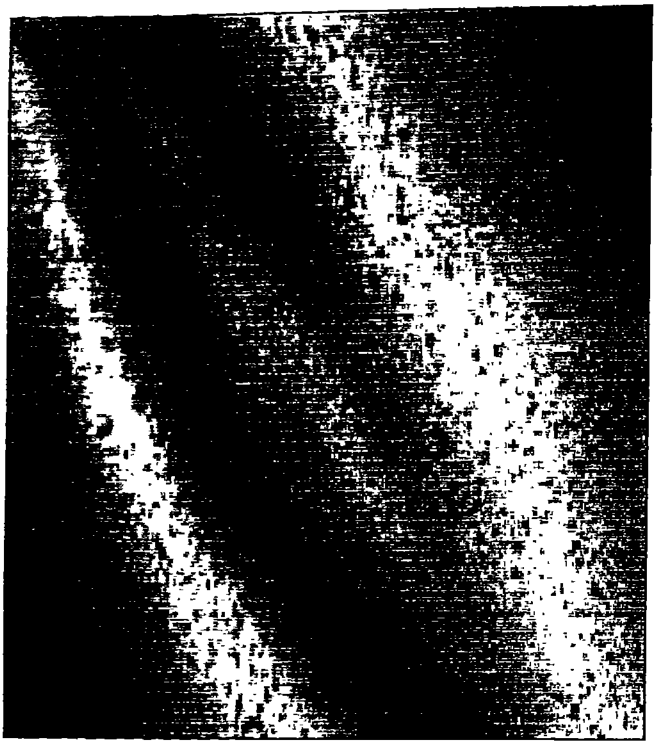
الكى على الأقلام

تاسعا : الرذاذ (الرش) Spray

هـــو عبارة عن نقط صغيرة جدا من الصبغة ، تنتشر بتأثير الرذاذ ، وتصنع ملامس مختلفة ، باستخدام أدوات الرش ، وتتنوع في أحجامها تبعا لقطر فوهة الأداة المستخدمة للرش والمدى بين فوهة الأداة ومسطح الحرير .

وجـــودة الصـــبغة ليست ذات تأثير كبير عند استخدام أسلوب الرذاذ على الحرير ، مقارنة بالورق ، لطبيعة الحرير المنفذة للسوائل ، والتي يمكن التغلب عليها باستخدام سائل مانع الانتشار ، وطريقة الرذاذ هي طريقة لتلوين مساحات كبيرة من الحرير بسرعة [١] .

[1] Jill Kennedy & Jane Varrall,1991.Ibid. p.24.



صورة رقم (١١٥)
تأثير الرذاذ على خلفية ملونة من الحرير

الحرير :-

إن أغلب أنواع الحرير يمكن استخدامها مع أسلوب الرذاذ ، بالرغم من تسرب الصبغة خلاله بسرعة كبيرة ، لذلك ترش الصبغة بدرجة خفيفة جدا ، ويترك الحرير ليجف بين كل تطبيق والذي يليه ، ويجب أن تكون هناك مسافة بين فوهة أداة الرذاذ والحرير ، حتى لا تسيل الصبغة وتتداخل الألوان ويفقد تأثير الرذاذ .

الصبغات :-

كل أنواع الصبغات يمكن استخدامها مع هذا الأسلوب ، وبخاصة الصبغات سريعة الجفاف ، إلا أن الصبغات المكثفة يصعب تنظيفها ، عند استخدام Airbrush ، كذلك فان عمق اللون يتغير عندما تنتشر الصبغة ، وتصبح الألوان أكثر إضاءة ، مما

طلــب خلــط ظلال عديدة أكثر إعتاما ، كما أن طبقة مانع الانتشار يمكن أن تغير من درجة اللون النهائي للعمل ، والذي لا يمكن ملاحظته إلا بعد تثبيت الصبغة[1] .



صورة رقم(١١٦)
تأثير الرش على
الحرير المحاك
بطريقة السراجة

الإعداد للتطبيق :-

يجــب تحديد محيط الرذاذ على الحرير وما يحيط به ، وتغطية المساحة المحيطة بــورق الجرائد ، لمنع اتساخها بالصبغة ، ويفضل استعمال الهواء المضغوط للرش ، ويجب أن يكــون المكان جيد التهوية ، ويشد الحرير على الإطار ، ويطبق سائل مانع الانتشار عليه ، ويترك ليجف تماما قبل رش الصبغة .

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall,1993.Ibid. p.18.

التنوع الملمسي للتطبيق :-

تعطى أساليب التطبيق المختلفة للرش تأثيرات ملمسية متنوعة كما يلي :-

١- التجعيد Crumpling :

يعطـــى التجعـــيد تأثير ثلاثي الأبعاد ،وذلك بترطيب سطح الحرير وتكويره على صـــورة كـــرة ، ورش الصـــبغة مـــن جانب واحد ، وإعادة تكويره مرة أخرى والرش من جانـــب آخـــر ، ثم إعـــادة تكويره ورش لون آخر من زوايا مختلفة واستخدام مجفف الشعر للإسراع من الجفاف بين كل تطبيق والذي يليه ،

٢- الطي Pleating :

تعطـــى الطـــيات تأثير الخطوط العشوائية متنوعة الزوايا ، وذلك بشد الحرير على الإطـــار ، مـــع عمـــل ثنيات فيه وتثبيتها بالدبابيس ذات الثلاثة رؤوس ، ويكون الرش مباشر مـــن اتجاهـــات مخـــتلفة للثنـــيات في كل مرة ، وعند تغيير اللون تنزع الدبابيس ويغير سطح الطـــيات . ولعمـــل تـــأثير مقلم على الحرير ، تضبط المقاييس بين كل طية والتي تليها وتثبت بالدبابيس قبل تطبيق الصبغة بالرذاذ مرة أخرى ،

٣- الطي المتقاطع :-

هـــي تأثير القماش المربعات (الكاروهات) ، وللحصول عليه تستخدم نفس طـــريقة الطي السابقة ، وبعد أن يجف الحرير ، يعاد طيه وتدبيسه في الاتجاه العكسي ، ثم يرش بالصبغة (١) .

٤- الثنيات **Draping** :

يـــنفذ هـــذا التأثير الململمسي بتثبيت الحرير على الإطار بغير أحكام حتى يصنع ثنيات في الحرير ، ثم ترش الصبغة من زوايا مختلفة ، وعندما يجف يرفع من على الإطار ، ويعـــاد تدبيسه مرة ثانية ليصنع ثنيات جديدة ثم يرش اللون التالي ، وهذا التأثير يناسب حرير الكريب دي شين والتي تبدو فيه الثنيات ثلاثية الأبعاد .

٥- التجميع **Gathering** :

يجمـــع الحريـــر في الـــيد على شكل كرة ، ويلف عليه خيط ليؤكد الشكل الكروي ، في أماكن كثيرة ويوضع على سطح مستو ، وترش الصبغة من اتجاهين ، ويترك الحرير ليجف ثم يفرد ويكوى (٢) .

---

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall,1990.Ibid. p. 124
(2) Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 ,Op Cit. p. 122.



التجعيد　　　　الطي ، الطي المتقاطع　　　　الثني

صورة رقم (١١٧)

تأثير الرش على الحرير

٦- الرش على أشكال مانعة :-

أ- أقنعة :

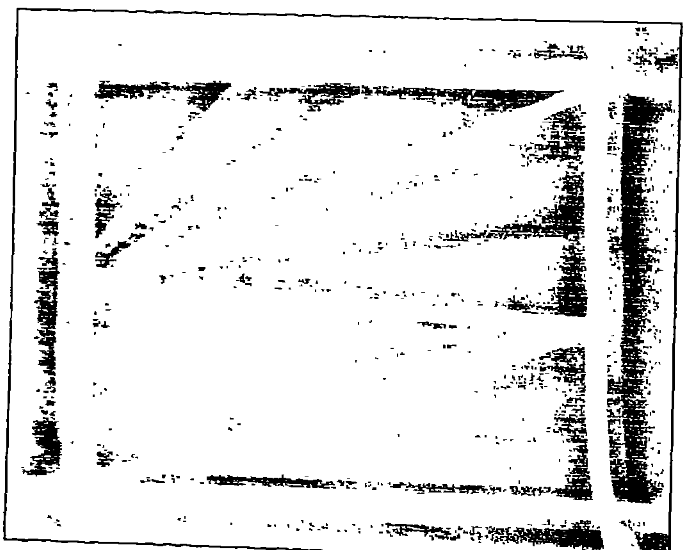
تقطـــع أشكال من ورق البوليثان ، ورق الشفافيات ، الاستكر (الذي يحـــتوى على مادة لاصقة) ، أو ورق الاستنسل ، حتى تكون ثابتة نوع ما ، وتثبت على طـــح الحرير ، ويرش الحرير بالصبغة بواسطة أداة الرش ، سوف تمثل الأشكال مانع لمرور الرذاذ خلالها.



صورة رقم (١١٨)
الرش على أقنعة
من ورق الاستنسل

ب- اللاصق (السوليتب) - خطوط **Masking- Tape Strips** :

تستخدم شرائط اللاصق ، كموانع لانتشار الصبغة ، وذلك بتثبيتها على الحرير المشـــدود على الإطار ، ثم ترش الصبغة بالمرذاذ ، ويترك الحرير ليجف تماما ، قبل إزالتها من على سطحه ٠



صورة رقم (١١٩)
الرش على خطوط
من ورق السولتيب

ج- الرش خلال أشكال :

يمكــن اســتخدام أدوات مخــتلفة للرش عليها مثل أدوات المطبخ ، الأقمشة الشبيكة ، شرائط تزيين الأقمشة (الكلفة – الدانتيلا) ...الخ [1]



صورة رقم (١٢٠)

الرش على شرائط تزيين الأقمشة

عاشرا: الرسم بالصبغات السميكة Thickener

تستخرج الألجينات من الأعشاب البحرية ، وهى أملاح حامض الألجينيك ، وتحتوى على نسبة من حامض الجليورونيك والصوديوم ، وتحضر محاليلها بإضافتها للماء اليسر Soft- Water على البارد ، وتصفى بمصفاة ضيقة ، ويمكن أن تمزج مع الماء أو

[1] Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , Ibid . p. 122.

الصبغة وتطبق على الحرير وهى عبارة عن جل شفاف من مركبات الأكرليك بوليمر* . تســتخدم لتغلــيظ قوام صبغات الرسم على الحرير ، وتعرف باسم المتخن . وتخلط مع الصــبغة وتســتخدم في الأعمال التي تتطلب تفصيلا بالفرشاة ، لأن الصبغات المكثفة لا تســيل خلال الحرير ، حتى الأنواع الخفيفة منها . وهى لا تتطلب تطبيق مانع الانتشار مســبقا ، كما يمكن تطبيقها بطرق مختلفة عن الصبغات العادية مثل الشاشة الحريرية أو القوالب [1] .



صورة رقم (١٢١)

ملامس مختلفة نفذت بتطبيق الصبغات المكثفة على الحرير باستخدام أنواع مختلفة من الإسفنج وسلك تنظيف الأواني

* البوليمر مركب كيميائي بصورة بالتبلمر

(1) Erust Kuhel .Ibid. p. 214 .

الحرير :

كلا من الحرير الثقيل والخفيف ملائم للاستخدام مع الصبغة السميكة نوعا ، ولكن عند استخدام حرير بونجية ٥ ، يجب أن تكون الصبغة كثيفة حتى لا تنتشر سريعا . بينما الكريب دى شين الثقيل أو الحرير الوحشي يحتاج إلى كمية قليلة من المكثف للرسم مباشرة عليه .

التطبيق :-

يمكـــن إضافة المتخن للصبغة بأي كمية ، حيث تخلط الصبغة والمتخن لتصبح جاهـــزة للاستعمال . ودرجة كثافة الخليط ، تعتمد على الأسلوب المستخدم في التطبيق حيـــث تتطلب طباعة الشاشة الحريرية كثافة عالية في حين تتطلب طباعة المونتيب لزوجة متوسطة ،حتى تنتشر بسهولة على الزجاج ، ويمكن شد الحرير على الإطار مع كل طرق التطبيق .

أدوات التطبيق :

تطـــبق الصـــبغات الســـميكة بأدوات مختلفة مثل الفرشاة ، أنابيب الرسم ، الإسفنجة ، الرولة ، المونوتيب ، القوالب ، الاستنسل ، الشاشة الحريرية [١] .

طرق التطبيق :

تتعدد طرق تطبيق الصبغات السميكة فمنها مايلى :

١- التلوين المباشر:

التلوين مباشرة على الحرير يعطى حرية كبيرة في التصميم ، حيث يمكن طلاء مســـاحات كـــبيرة بمـــلمس لضربات فرشاة قوية متنوعة ، وفى هذه الحالة تلون الخلفية بالصبغات الغير مكثفة بطريقة الألوان المائية ، وتترك لتجف ثم يرسم التصميم بالصبغات

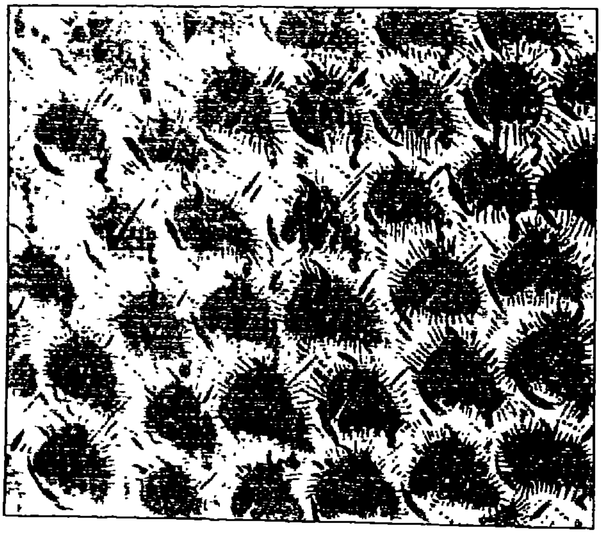
---

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall,1993.Ibid. p. 85 , 86.

المكثفة ، و يمكن زيادة نسبة المتخن للصبغة إذا لوحظ سرعة انتشارها على الحرير ، وتتيح هـــذه الصبغات رسم لوحات ذات تفاصيل دقيقة وعمل تأثيرات ملمسية حادة وواضحة بالفرشاة مع هذا الأسلوب ولو تتطلب العمل استخدام تداخلات لونية يمكن تطبيقها على الحرير الرطب .



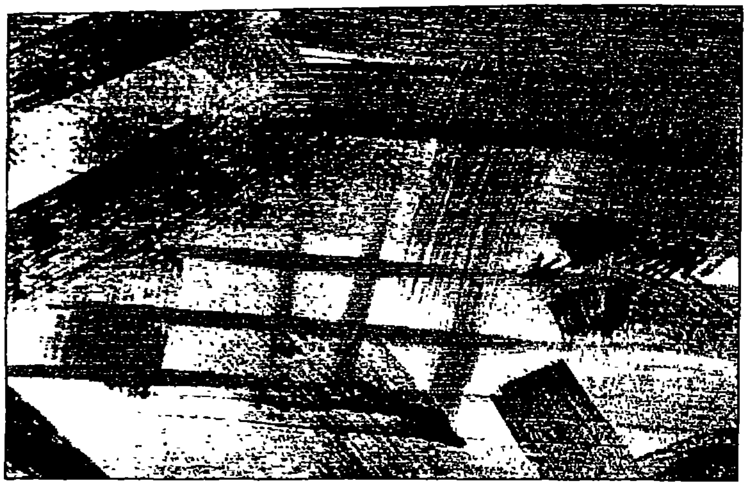
صورة رقم (١٢٢)
التلوين المباشر بالصبغات المكثفة



صورة رقم (١٢٣) تأثير ملمسي نفذ بتطبيق الصبغات المكثفة بالفرشاة

٢- الرسم بالفرش :

تتـــنوع أشـــكال الفرش ، فمنها المستطيلة والأسطوانية والمروحية والوتدية والفـــرش بكل أنواعها ومقاساتها تصلح للرسم على الحرير باستخدام الصبغات المكثفة . ويتوقف الملمس الناتج على نوع الفرشاة وقوة ضرباتها وكمية اللون الذي تحمله .



صورة رقم (١٢٤)

استخدام الفرشاة فى تطبيق الصبغة المكثفة على الحرير

٣- طباعة الكارت (المشط) Card:

إن الكـــروت عناصر فعالة مصنوعة من الخشب أو المعدن أو البلاستيك أو الفلـــين أو نباتات مختلفة أو عناصر طبيعية ، يمكن استخدامها في التلوين وطباعة الكارت ذات طلاقـــة عالية ، حيث يمكن استخدام أي من الأشياء السابقة وغمسها في الصبغات المكـــثفة أو تلوين الصبغة مستوية في نهاية المشط وطبعها على الحرير ، أحيانا تتشبع حافة المشط بالماء وتتشوه عندها يقطع جزء جديد ٠

٤- الإسفنجة Sponging :-

تتعدد أشكال الإسفنج التي تنتج ملامس متنوعة ، والتي ترجع إلى كون الحرير مبتل أو جاف ، وكثافة عجينة الصبغة ، وكمية الصبغة المشبعة في الإسفنج ، وكذلك قوة ضغط الإسفنجة على الحرير ٠

وتســـتخدم الإسفنجة لتطبيق الصبغات ، بغمسها في العجينة وضغطها على الحرير ضغطا خفيفا ثم يترك الحرير ليجف في مكان جيد التهوية . وللإسراع من وقت الجفاف ، تمزج الصبغة والمتخن وتوضع في طبق مسطح لمدة قليلة قبل استخدامها ببضع ساعات . ويمكن عمل تداخلات لونية على سطح الحرير ، باستخدام الإسفنجة .

٥- التلوين بالأسطوانة (الرولة) Printing Roller

يشـــد الحرير على حشوة من اللباد ، وتفرد الصبغة المكثفة على لوح زجاج حتى تتساوى كمية اللون على طول الرولة ثم تلف الرولة على الحرير في الاتجاه المطلوب ، يمكن تطبيق عدة ألوان على بعضها في اتجاهات مختلفة على الحرير بهذا الأسلوب .

إن ألـــوان الحرير الخفيفة تستخدم مع الاسطوانات الإسفنجية ، بينما يجب أن تكون الصبغة سميكة عند استخدام رولة من الخشب أو البلاستيك ، وإلا لن تعلق الصبغة بالرولة (١) .

٦- الطبعة الأحادية أوالمونوتيب Monoprinting

توضـــع طـــبقة من الصبغة المكثفة على سطح الزجاج ، تلف بالرولة ، حتى يســـتوي السطح ، ثم تستخدم إبرة خياطة أو مشط ، أو بصمات الأصابع أو الرولة ، في عمل تأثيرات ملمسية على سطح الزجاج بحركات التوائية ، أو خربشة ، أو إزالة قبل أن تأخذ العجينة في الجفاف ، ثم يوضع الحرير على السطح وتؤخذ طبعة منه ، عندها سوف تتكون على الحرير صورة طبق الأصل ، مع مراعاة إن كانت عجينة الصبغة سميكة جدا ، فإنهـــا سوف تلطخ الحرير ، وكذلك فان التصميم سوف يبدو غير واضح ، وان كانت عجينة الصبغة خفيفة جدا فإنها سوف تجف قبل أخذ الطبعة .

وأحـــيانا يمكـــن أخذ طبعتان أو ثلاثة من تصميم واحد بالرغم من أن الطبعة التالية ستكون أفتح ، إلا أنه غالبا ما تكون الطبعة الثانية أفضل من الأولى . ويمكن وضع

---

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall,1993.Ibid . p. 90.

بعض أوراق الشجر أو الزهور على لوح الزجاج ، قبل أخذ الطبعة ، وعند كتابة أسم أو رقم على لوح الزجاج ، يجب أن يكتب كأنه معكوس في المرآة .

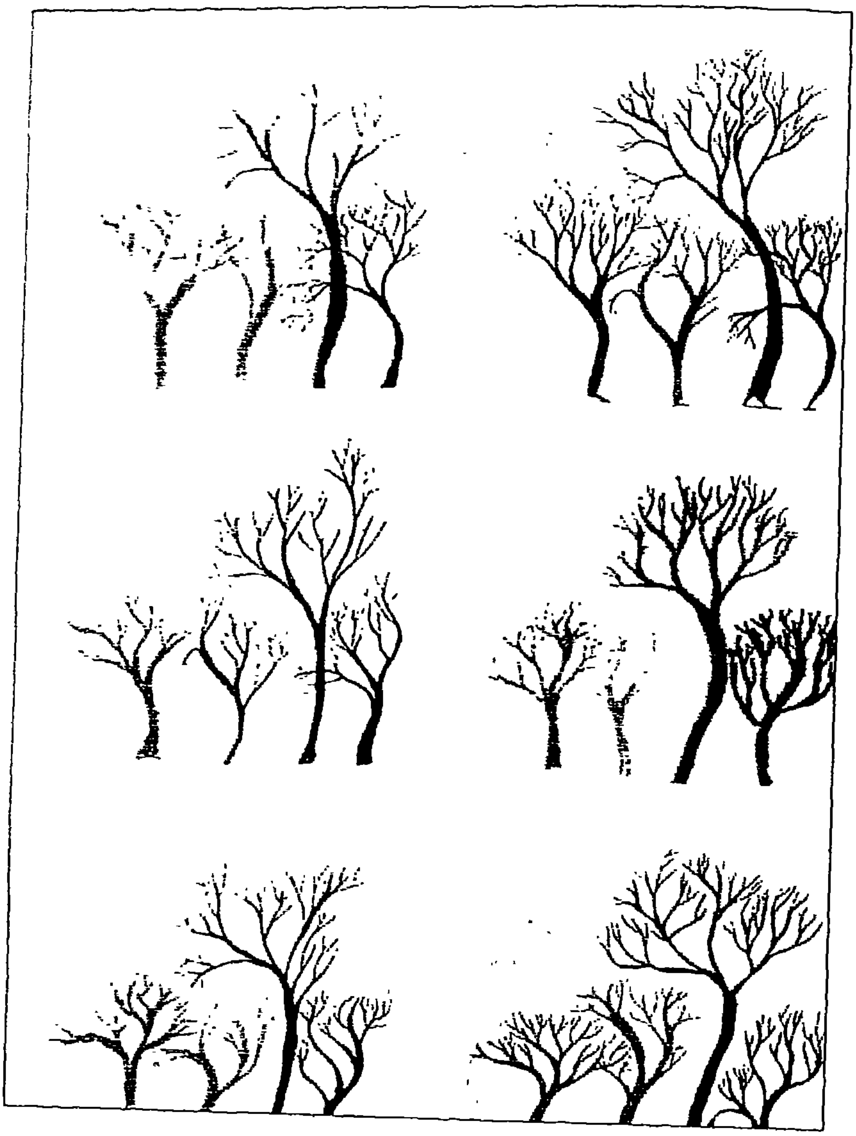


صورة رقم (١٢٥)

تطبيق الصبغات المكثفة بطريقة المونوتيب

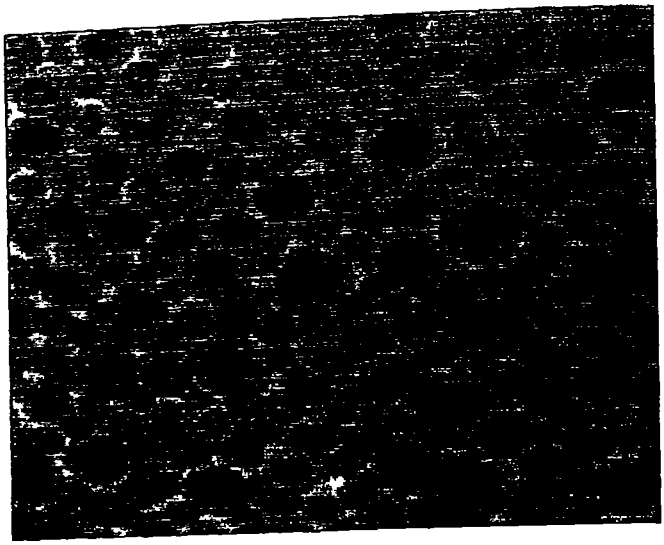
الحادي عشر : موانع الانتشار Anti - Spread

هي عوامل مساعدة الغرض منها الحد من درجة انتشار الصبغة خلال الحرير ، ورسم تفاصيل واضحة عليه بدون جريانها ، وهو يوجد تحت عدة مسميات منها : Anti - Spread & Flow , Antifusant –Stop ، وهى مواد متعددة سريعة الاشتعال ، إلا أنها تختلف في درجة مقاومتها لتغلغل الصبغة في الحرير ، وبعد تطبيقها يجب الانتظار حتى تجف تماما قبل تطبيق الصبغة . ويمكن استخدام مجفف الشعر للإسراع من وقت الجفاف . وتتنوع موانع الانتشار فمنها موانع انتشار مائية مثل الماء والجوتا ، الصمغ العربي ، ألجينات الصوديوم ، النشا ، محلول السكر ، ومحلول الملح وموانع انتشار كيميائية مثل اسبرى الشعر ، الجوتا مع المذيبات المختلفة وكذلك الشمع.



صورة رقم (١٢٦)

يوضح تأثير أنواع مختلفة من موانع الانتشار على حرير كريب دى شين. أعلى اليسار بدون مانع انتشار ، أعلى اليمين الجوتا المذابة ، في الوسط من اليسار محلول الملح ، وفى الوسط من اليمين محلول السكر ، في أسفل اليسار اسيرى الشعر ، وأسفل اليمين الشمع المذاب .



صورة رقم (١٢٨)

قطرات من الصبغة على أرضية مشبعة بمحلول مانع من انتشار الصبغة

أ- موانع الانتشار المائية :

يتطلب هذا النوع من موانع الانتشار ، الإقلال من تشبع السطح بالصبغات المذابة في الماء ، لأنها لن تقاوم تأثير الماء كثيرا ، وسوف تنكسر مقاومة سطح الحرير لتغلغل الصبغة ، ومن موانع الانتشار المائية : [1]

الجوتا والماء :

تخفف الجوتا بالماء إلى القوام المناسب وتطبق على الحرير وعند جفافها تطبق الصبغة معطية خطوط خارجية ناعمة كالصبغات التي تكون مقاومة محدودة للأنتشار ولكن ليست منتهية .

ألجينات الصوديوم Thickener :

[1] Jill Kennedy & Jane Varrall,1990.Ibid. p. 93

تمـــزج مـــع الماء اليسر ، وتصفى ثم تطبق على الحرير ، باستخدام الفرشاة ، وتـــترك لـــتجف ثم تطـــبق الصبغة ، وبعد جفافها ، يغسل الحرير بالماء الفاتر لإزالة أثار الألجينات [١] .



صورة رقم (١٢٩)

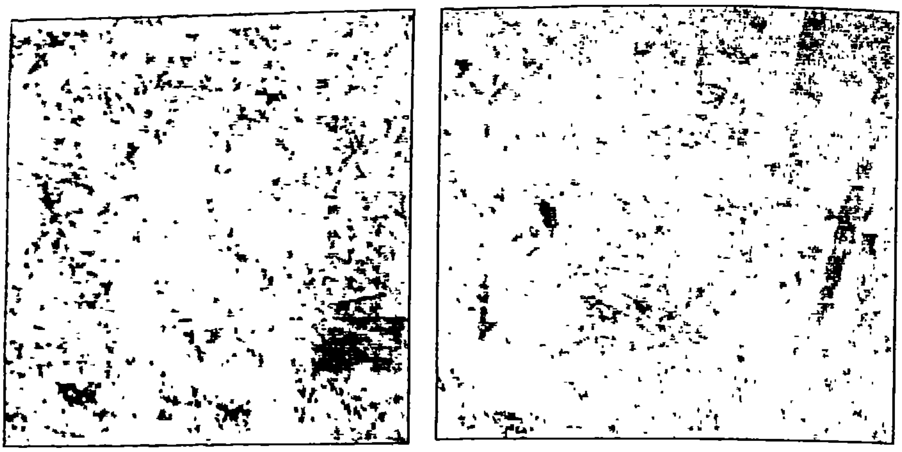
استخدام ألجينات الصوديوم كمانع من انتشار الصبغة في الخلفية

الصمغ العربي :

ينـــتج الصمغ من إفراز شجرة السنط ، وهو خليط من الكربوهيدرات عديدة التســـكر ، ويحضر محلوله بنقع بلورات الصمغ في الماء الدافئ ، ثم يقلب المزيج ويصفى ، ويطـــبق عـــلى الحرير ، وبعد جفافه ، يتصلب الحرير تماما حتى يمكن تكسيره ، وإعطاء مـــلمس يشـــبه تأثير تجزيع الشمع ، ثم تطبق الصبغة ، وبعد جفافها يغسل بالماء الدافئ والصابون لإزالة أثار الصمغ [٢]

---

[1] Susanne Hahn : Ibid.p. 42.
[2] Erust Kuhel . Ibid . p 213

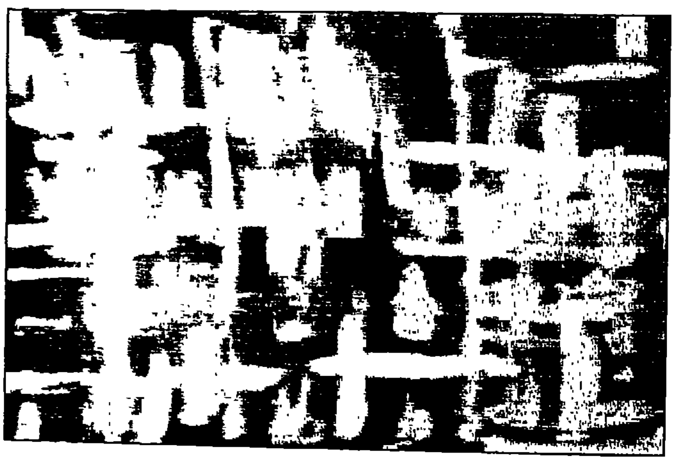


صورة رقم (١٣٠)

تعريق منفذ باستخدام الصمغ العربي كمانع انتشار

النشا :

يستخرج النشا من القمح ، أو الذرة ، أو الأرز ، ويحضر بخلط مسحوق النشا مـــع الماء البارد ، ثم يرفع الخليط على النار لعدة دقائق حتى يصل الى درجة الغليان ويتغير لونـــه ، ويصبح قوامه لزجا فيعمل على تصلب القماش عند جفافه وعند تطبيق الصبغة فانه يقاوم انتشارها [١] .



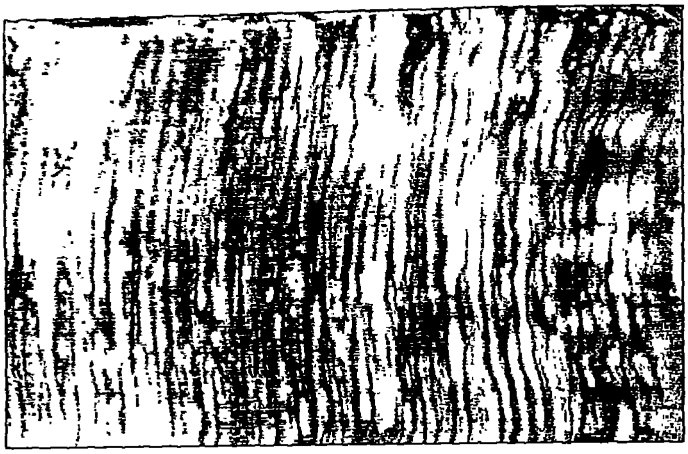
صورة رقم (١٣١)

استخدام النشا كمانع لانتشار الصبغة

(1) Erust Kuhel . Ibid.p.214.

محلول السكر :

توجـــد طريقتان لإعداد محلول السكر باستخدام السكر الناعم المتبلور ، والذي يســتخدم كمقـــاوم لانتشار الصبغة ، قد تم شرحهما مسبقا ، ويجب توقع وجود بعض مســتويات السطوح الخشنة ، كما أن الصبغات لن تبدو قوية إلا أنها تشكل ملمس غير معتاد مع هذا الأسلوب .



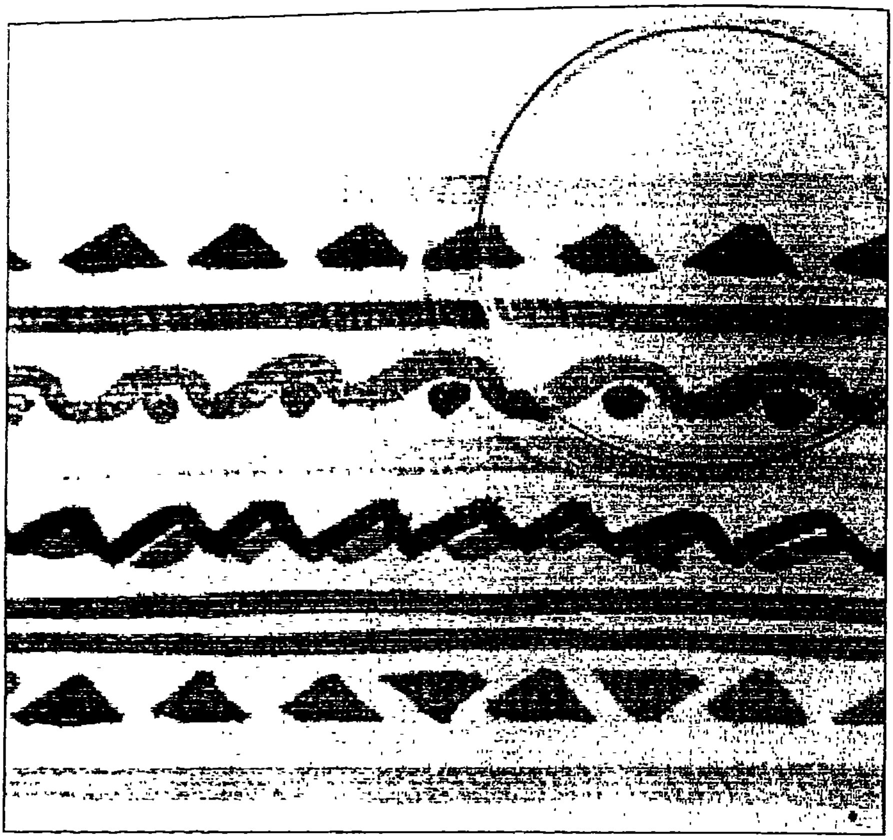
صورة رقم (١٣٢)

تطبيق الصبغة على خلفية مشبعة بمحلول مانع لانتشار الصبغة

محلول الملح :

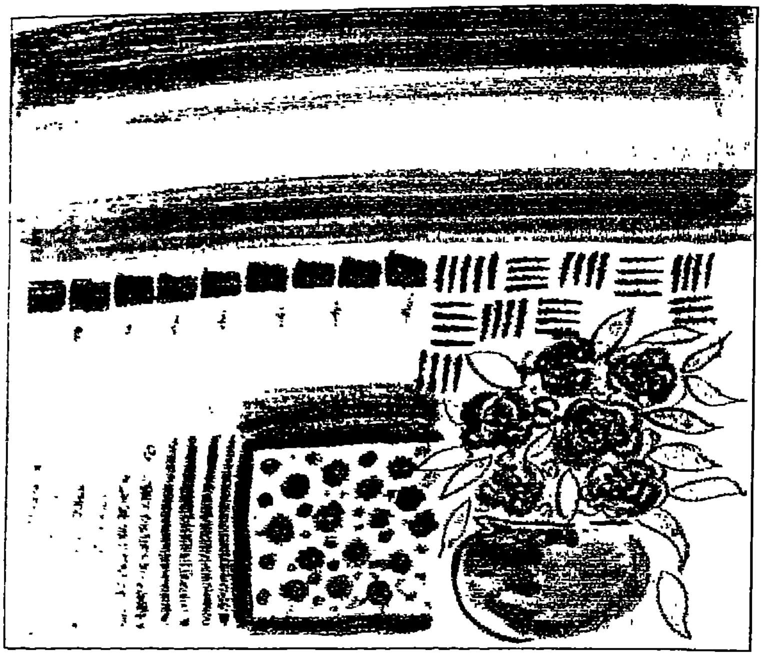
يذاب الملح في الماء كما تم شرحه مسبقا لعمل محلول الملح ، ويطلى به سطح الحريــر ، ويجفـــف بعدها مباشرة بمجفف الشعر ، حتى لا يتبلور الملح مرة ثانية ، وبعد تطبـــيق الصبغة ، تصبح الخطوط الخارجية غير محددة ، كما أن الملح يصنع تأثير خاص به مع الصبغات الرطبة (١).

(1) Jill Kennedy & Jane Varrall,1993. Ibid . p 75



صورة رقم (١٣٣)

يوضح تطبيق الصبغة على خلفية مشبعة بمحلول الملح



صورة رقم (١٣٤)

يوضح تأثير استخدام محلول الملح كمانع لانتشار الصبغة

موانع انتشار كيميائية:

مثبت الشعر :

يرش على سطح الحرير ، حتى يتشبع تماما ، ويترك ليجف ، ثم تطبق الصبغة ، وهو مقاوم بدرجة عالية لتغلغل الصبغة ٠

الجوتا والمذيب :

يمكـــن إعداد مانع الانتشار هذا ، بخلط جزء من الجوتا إلى ستة أجزاء من المذيب ، وعند تطبيقه على الحرير يتبخر المذيب ، وعند تطبيق صبغات داكنة اللون فإنها تصنع طبقة رقيقة ذات تأثير ثلاثي الأبعاد ٠

الجوتا والبترين :

تذاب الجوتا مع البترين بنسبة ٥ مم جوتا إلى ٩٥ مم بترين تنظيف ، ثم تطبق على الحرير المشدود على الإطار ، فيتبخر البترين وتجف الجوتا ، وعندها تطبق الصبغة . ومع هذا النوع من موانع الانتشار ، يمكن عمل لوحات ذات تفاصيل دقيقة ، أو استخدام طريقة الرذاذ في تطبيق الصبغة [1] .

الشمع والمذيب :

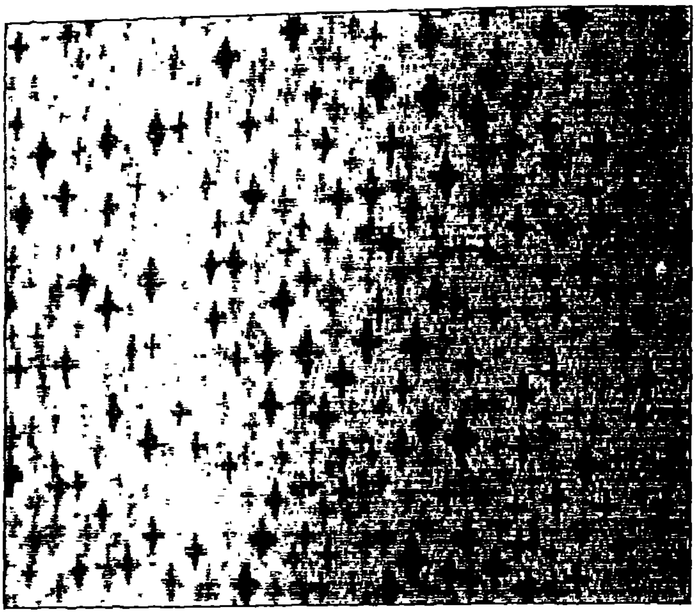
يضـــاف الشمع إلى المذيب ، ويقلب حتى الذوبان ، ثم يسكب المزيج على ســـطح الحريـــر باستخدام قطعة من القطن الصناعي . ويلاحظ أن درجة مقاومة الصبغة لهذا النوع من موانع الانتشار متوسطة ، وهو ذو تأثير دهني على الحرير ، مما يجعله يحتاج للتنظيف في الكحول الأبيض بعد التثبيت .

الحرير :-

تعتبر بعض أنواع الحرير في حد ذاتها مقاومة لانتشار الصبغة ، ولكنها تختلف في مـــدى مقاومتها لتغلغل الصبغة ، فالكريب دى شين والموسلين والكريب ستيجروج والحريـــر الذي يصنع من غزل مجدول ، يمنع الصبغة من الانتشار سريعا ، ويمكن الرسم عليه مباشرة بالصبغة ، والحرير السميك كالحرير الوحشي ، يقاوم تغلغل الصبغة نوعا ما ، وتختلف درجة مقاومة الحرير لتغلغل الصبغة حسب ثقله أو وزنه .

---

(1) Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , Ibid . p 92



صورة رقم (١٣٥)

استخدام فرشاة رفيعة في تطبيق اللون على الحرير السميك

المقاوم لتغلغل الصبغة

تطبيق الصبغات مع مانع الانتشار :-

تغطـــى الخلفـــية بمانع الانتشار ، وبعد جفافها تطبق الصبغة بأي من الطرق الآتية :-

السكب والتقطير Dripping and Pouring

عـــلى الإطـــار وهو في وضع عمودي ، وسوف تسلك الصبغة طريقها عبر الحريـــر ، ثم تترك لتجف تماما قبل تطبيق اللون التالي حتى تمنع ذوبانهما معا ولا يتلاشى تأثير السكب صورة رقم (١٣٦) ٠



صورة رقم (١٣٦)
تطبيق الصبغة عن
طريق السكب على
خلفية مشبعة
بألجينات الصوديوم
كمانع انتشار

النفخ Blowing :

يوضع الإطار مسطحا على المنضدة ، وتقطر نقاط قليلة من الصبغة باستخدام قطارة ، ثم تنفخ هذه النقط على الحرير لتنتشر على هيئة أشكال متشعبة ، ويمكن تحريك الإطار في أي اتجاه لمعاونة الصبغة على الجريان ، ويمكن تنفيذ بعض الرسوم ذات التفاصيل باستخدام مانع الانتشار ، ويجب تطبيقه بانتظام حتى لا يترك فجوات على الحرير تسبب انتشـــار الصبغة في أماكن غير مرغوبة . ويزال مانع الانتشار بعد تطبيق الصبغة ، بوضع الحرير في كحول أبيض ، أو تنظيفه على الجاف [1] .

[1] Jill Kennedy & Jane Varrall,1990. Ibid . p95.



صورة رقم (١٣٧)
تطبيق الصبغة على
خلفية جافة مطبق
عليها سائل مانع
للانتشار عن طريق
النفخ

مجفف الشعر :-

يعتبر مجفف الشعر من الأدوات الهامة المعينة في الرسم على الحرير ، كتطبيق الألـــوان المبتلة بعد الألوان الجافة * ، أو الإسراع من وقت جفاف الألوان أو سائل مانع الانتشـــار. حيـــث يمكن تثبيت لون مخفف بالماء على الحرير في مساحة معينة ولا يتغير

* أي تطبيق الألوان و تجفيفها سريعا للحد من انتشارها في مساحة محددة دون استخدام حواجز أو عوائق من الجوتا أو موانع الانتشار.

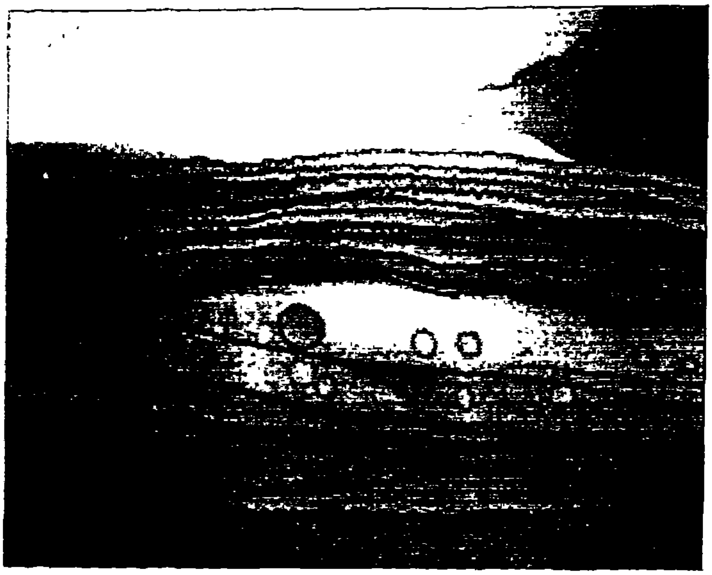
شكل هذه المساحة كما هو الحال في فترة الجفاف العادية ، حيث يحدث انتقال ناعم حد
بـين المساحات اللونية وبعضها ، وبين المساحة المبتلة والجافة صورة رقم (١٣٨) . وعند
تطبيق اللـون بعد ذلك إلى كلتا المساحتين ، فانه يجرى في المساحة المبتلة ، محدثا حظ
تحديد تجاه المساحة الجافة ، وفى مرحلة الانتقال بين المساحة المبتلة والجافة ، يتدرج اللون
حتى يختفي تماما ، مما يخلق انطباعا بالتدرج اللوني المتلاشي أو العمق .



صورة رقم (١٣٨)
أثر مجفف الشعر على تحديد الألوان داخل خطوط

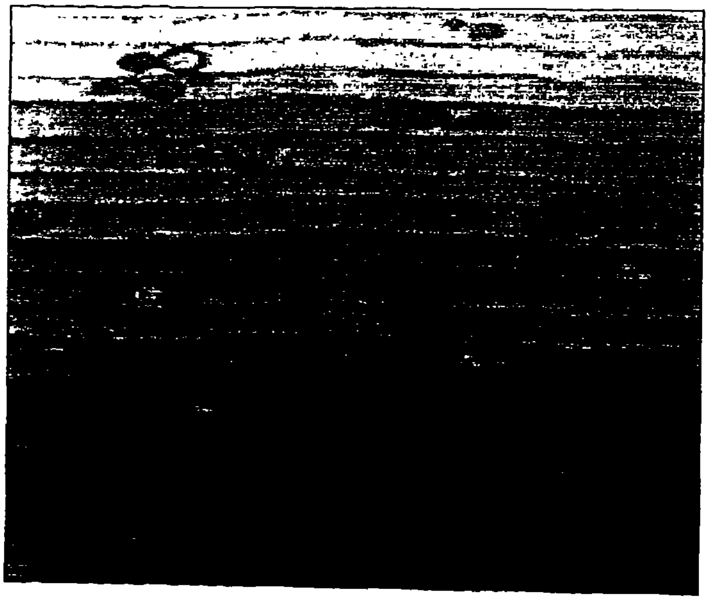
ويجـب ضبط مجفف الشعر على درجة حرارة متوسطة ، وألا يمسك قريبا من
الحريـر حتى لا يحترق ، أو تتأثر خطوط الجوتا ، أو تتغير درجة اللون ، أو يجف بطريقة
غـير مستوية . ويجب أن تكون درجة اندفاع الهواء متوسطة ، حتى لا يتجمع اللون في
جانب واحد ، تاركا خلفه خطوط غير منتظمة .[1]

(1) Susanne Hahn : 1991 , Ibid . p 59.



صورة رقم (١٣٩)

خطوط ذات نهايات محددة منفذة باستخدام مجفف الشعر



صورة رقم (١٤٠)

تطبيق الألوان في درجات متتالية ، باستخدام تيار من الهواء

(مجفف الشعر).

طرق تثبيت الصبغات :-

يعـــد تثبيـــت الصبغة على الحرير من الأشياء الجوهرية حتى يمكن غسله مع احتفاظه بألوانه زاهية براقة وتأثيراته الملمسية ويحفظ الحرير الذي لم تثبت عليه الصبغة في مكان جاف مظلم ، لتجنب علامات الماء وبهتان الألوان بسبب تعرضها للضوء . وهناك طـــرق مختلفة لتثبيت الصبغات ، باستخدام المعالجة الحرارية(المكواة) أو تيار من الهواء الساخن باستخدام مجفف الشعر أو أجهزة البخار أو السائل المثبت .

أولا: التثبيت باستخدام أجهزة البخار :

توجـــد بعض أنواع من الصبغات التي تتطلب تثبيتا بالبخار بعد جفافها على الحرير ، مثل الصبغات النشطة ، وذات القاعدة الكحولية . وتتعدد أشكال أجهزة التثبيت بالبخار فمنها :-

مكواة البخار ، حلة الضغط ، جهاز التبخير الرأسي ، جهاز التبخير الأفقي ، أفران التحمـــيص ، الغلايات ، مجفف الملابس [1] ، وسوف نستعرض فيما يلي طرق استخدام بعضا منها لتثبيت الصبغات .

مكواة البخار Steam iron :-

تســـتخدم لمعالجة الصبغات التي تثبت بالبخار على مساحات الحرير الصغيرة على سطح منضدة مستوية ، حيث توضع طبقة من ورق الجرائد ، ثم توضع قطعة الحرير

[1] Jill Kennedy & Jane Varrall,1993. Ibid .p.113.

المراد تثبيت الصبغات عليها تليها طبقة أخرى من ورق الجرائد * للحصول على المزيد من البخار ، يمكن وضع طبقة من القماش القطني التريكو (قماش فانلة) المرطب فوق ورق الجرائد كطبقة أولى تحت المكواة ، ثم تكوى القطعة لمدة عشر دقائق فوق كل جزء من الحرير ثم يترك لمدة ٢٤ ساعة قبل إجراء عملية الشطف .

الأفران المترلية Home Stove :-

يمكن تثبيت الصبغات على قطع الحرير الصغيرة في فرن المطبخ ، وذلك بتغليف الحرير في غلاف من القماش الرقيق ثم يلف ويربط ويوضع فوق رف الفرن المسخن مسبقا ، ويوضع تحت الرف صينية بها ماء يغلي ليعطي البخار ، وتضبط درجة حرارة الفرن على درجة ١٤٠ ° م وتضاف كمية أخرى من الماء للصينية كلما نقص الماء أو بدأ في الجفاف .

حلة الضغط Pressure cooker :-

تستخدم حلة الضغط لتثبيت الصبغات على قطع الحرير المتوسطة المساحة ، كما يمكن تثبيت اكثر من قطعة معا في آن واحد ، وذلك بوضع كل قطعة على فرخ من ورق الجرائد الخالي من أحبار الطباعة ، ويقطع الورق الزائد حول قطعة الحرير بحيث يترك ٥ سم من الورق على كلا الجانبين و ١٠سم من أعلى ومن اسفل حول قطعة الحرير ، ويقص الورق الزائد ، مع مراعاة انه عند استخدام تأثير الملح على الحرير يجب التأكد من إزالة حبيبات الملح تماما من على الحرير حيث أن الملح يعمل في الوسط الرطب .

ويلف الحرير والورق معا كاسطوانة بحيث يكون سطح الحرير بالكامل ملامس لسطح الورق ، كما يجب التأكد من عدم وجود ثقوب بالورق لأن وجود أي

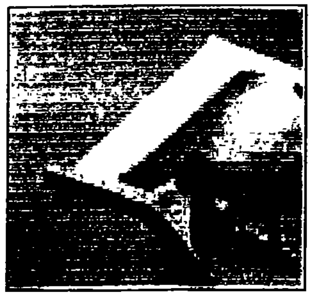
* يستخدم ورق الجرائد الخالي من الأحبار أو ورق النشاف .

ثقب سوف يسبب بقع مائية تلطخ الألوان خاصة إذا استخدمت الصبغات بدون تخفيف أو إذا استخدمت الجوتا الملونة أو المعدنية على الحرير . وفى هذه الحالة يجب استخدام ورقة مزدوجة مع إحكام غلقها بشريط من الورق اللاصق على طول الاسطوانة وطبقة من ورق الألمنيوم على أطراف الاسطوانة ، ثم تقص طبقات من الورق بمساحة قاعدة المصفاة الدائرية ، وتوضع في القاع ثم ترص الاسطوانات كحوية * بداخل بعضها في المصفاة بشكل حلزوني ، وتوضع طبقة سميكة من ورق الجرائد على السطح بداخل المصفاة تليها طبقة من ورق الألمنيوم تغطى المصفاة لتمنع قطرات الماء الناتجة من بخار الماء المتكاثف من الدخول في المصفاة والعودة مرة أخرى للماء المغلي ، ثم يوضع الماء في قاع الإناء بعمق من ١: ٢ سم بحيث لا يصل الماء حتى وهو في حالة الغليان إلى قاعدة المصفاة وتوضع المصفاة وغطاء الحلة مع إحكام غلقها جيدا ، ثم ترفع على مصدر حراري كموقد أو سخان كهربي لمدة تتراوح من ٤٥ :.٦ دقيقة ، ثم تترك الحلة حتى تبرد ويرفع الغطاء بحرص وتزال طبقة الألمنيوم ويفك الورق ٠وبالرغم من أن الصبغات قد ثبتت بالتأكيد ، إلا انه يجب عدم غسل الحرير إلا بعد مرور من ساعتين إلى أربع ساعات ، وافضل طريقة هي غسله في ماء بارد ثم كيه لكي يجف [1] .

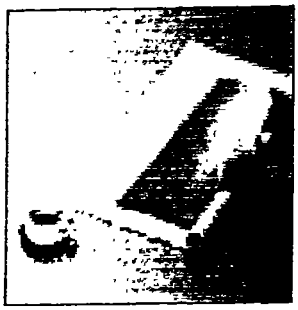
---

* الحوية هي قطعة من القماش تلف على هيئة أسطوانة ثم تلف كالكعكة توضع فوق الرأس عند حمل شيء ثقيل .

(1) Susanne Hahn : Ibid . p . 63



تقص المساحة الزائدة من الورق مع ترك ٥ سم من الجانبين، ١٠ سم من أعلى واسفل



يلف الحرير في الورق كاسطوانة



تثبت الاسطوانة باستخدام قطع صغيرة من الشريط اللاصق



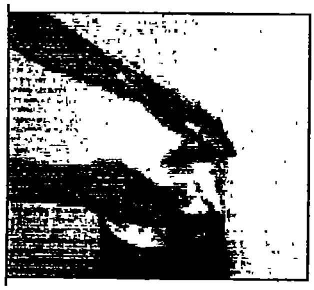
تبطن قاعدة وجوانب المصفاة بطبقة سميكة من ورق الجرائد



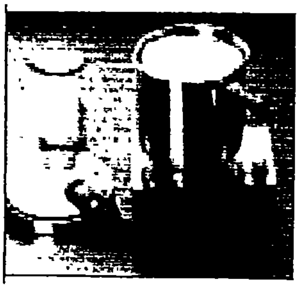
توضع الاسطوانة كحوية داخل المصفاة



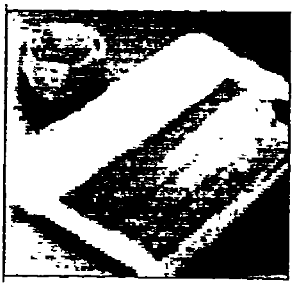
توضع طبقة سميكة من ورق الجرائد أعلى الحرير في المصفاة



يغطى سطح المصفاة بطبقة من ورق الألومنيوم



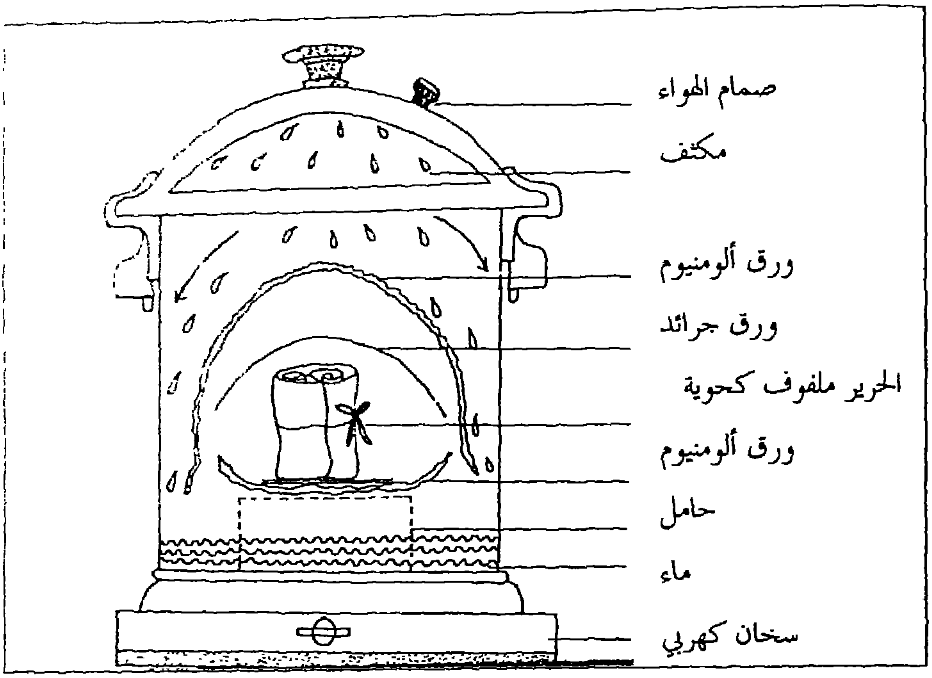
يوضع الماء في حلة الضغط بعمق حوالي من ١ : ٢ سم في الفراغ السفلي للحلة



ينزع الحرير من الحلة ولا يغسل قبل مرور حوالي أربع ساعات

صورة رقم (١٤١)

طريقة تثبيت الصبغة على الحرير باستخدام حلة الضغط



شكل رقم (١٤)

حلة الضغط

جهاز التبخير الرأسي Vertical Steamer :-

هـــو عـــبارة عـــن أنبوبة أسطوانية ذات جدار مزدوج تصنع من مادة الإستلنس ســتيل ، وتثبــت على إناء به ماء ، يستخدم لتسخينه سخان ذو قرص حلقي يعمل بالغاز أو الكهرباء ، ويحكم غلق الجهاز من أعلى غطاء على شكل نصف كرة به فتحة من أعلى .

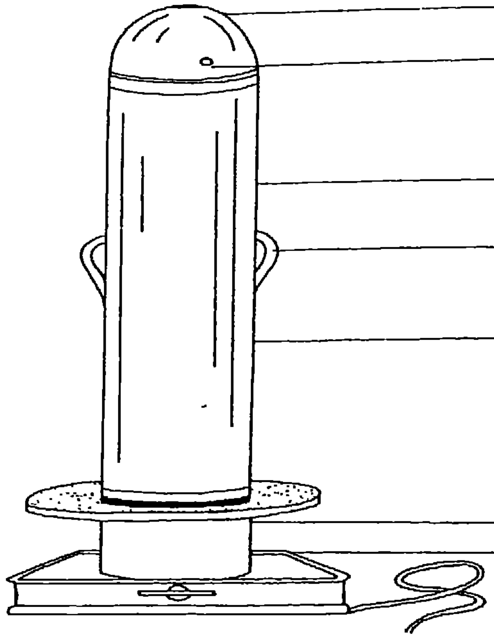
يتمـيز جهـــاز التـــبخير الرأســـي بملاءمته لتثبيت الصبغات لحرير عرضه متر ، ويمكـــن أن يصـــل إلى واحـــد ونصف المتر * . كما يمكن أن يصل طول الحرير من ثلاثين إلى

* وذلك بتثبيت اسطوانة تتسع لعرض ١٥٠ سم .

خمســـين مـــتراً معتمداً على نفس منشأ البخار في نفس الوقت .ويمكن أن نستخدم اسطوانة ورقـــية مـــثل الـــتي تســـتخدم للف القماش ، أو تستبدل باسطوانة صلبة مصنوعة من ورق الجـــرائد الخـــالي مـــن الأحـــبار ، ويلـــف حولها الحرير في ورق بحيث يكون سطح الحرير بالكـــامل ملامـــس للـــورق ، ويوضع العمل في مركز الورق مع ترك مسافة ٥ سم من كل جانـــب كمـــا هـــو الحـــال عـــند استخدام آنية البخار. ويستمر اللف بحرص مع الاحتفاظ بـــالحواف متســـاوية . وفي نهايـــة اللـــف يثبـــت طـــرف الورق بشريط اللاصق وأطراف الاســـطوانة بـــثلاث طـــبقات من ورق الألومنيوم ، ثم تسقط الاسطوانة داخل أنبوبة جهاز التـــبخير حـــتى القاعدة مع التأكد من عدم ملامسة الاسطوانة لجدار الأنبوبة ، ثم تثبت الحلقة العلويـــة ويحكـــم الغطـــاء ويوضـــع الماء في وعاء القاعدة وتثبت الاسطوانة أعلاه ويترك الماء يغـــلى ويتـــبخر . وحيـــث أن الأنـــبوبة مزدوجة الجدار [1] فان البخار سوف يتكاثف عند وصـــوله للغطـــاء ثم يهبط في التجويف الخارجي للأنبوبة ويصل إلى وعاء القاعدة مرة أخرى . ويســـتمر هكـــذا لمدة ثلاث ساعات مع مراعاة أنه كلما زاد سمك الحرير زاد الوقت الذي يســـتغرقه تثبيـــت اللون عليه ، وقد يؤدى التثبيت لمدة طويلة إلى اصفرار لون الحرير اصفرارا خفـــيفا ، وكذلـــك فـــان الأجزاء التي تكون قريبة من طرف الاسطوانة يذهب لونها حيث يتشبع الورق لدرجة عدم امتصاصه للبخار الزائد .

---

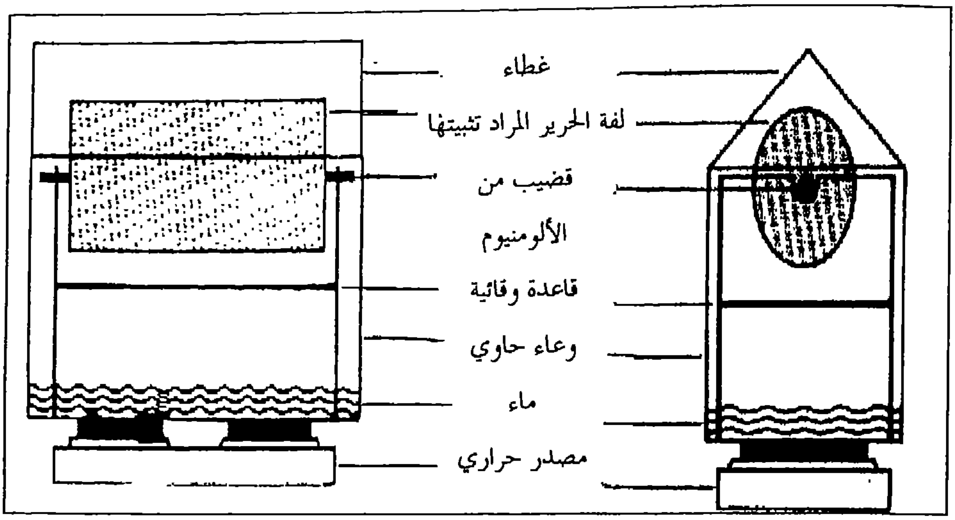
[1] Jill Kennedy & Jane varrall : 1990 , Ibid . p . 45



شكل رقم (١٥) جهاز التبخير الراسي

جهـــاز التـــبخير الأفقي (Horizontal Steamer Or Professional (Steam - Fixing

لقـــد صـــنع هـــذا الجهـــاز خصيصا لتثبيت الصبغات بالبخار ، وهو يتكون من علـــبة مـــن الاســـتنلس إستيل لها قاعدة وقائية ذات شقب في الجانبين يثبت عليها عمود من الألومنـــيوم ولهـــا غطاء معدني هرمي الشكل وتسخن بموقد كهربائي ذو دائرتين حراريتين ٠ ويتمـــيز هـــذا الجهاز بإمكانية تثبيت حوالي ثمانية عشر مترا بعرض تسعين سم في حوالي ٦٠ دقيقة .



شكل رقم (١٦)

جهاز التبخير الأفقي

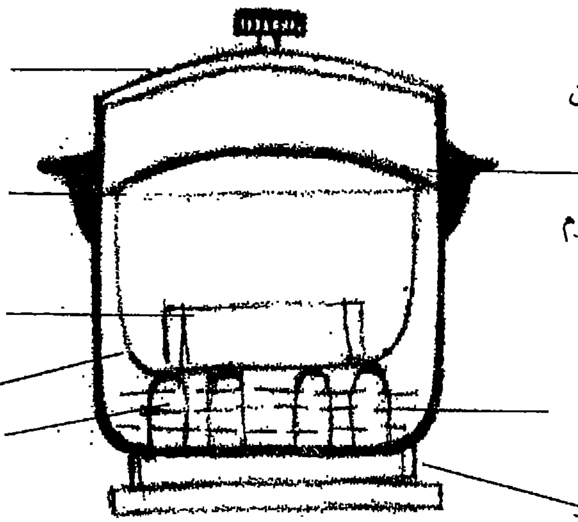
طريقة استخدامه :

يلـــف الحرير وورق الجرائد الجاف على اسطوانة الألومنيوم كما هو الحال في جهـــاز التبخير الرأسي ، وتثبت الاسطوانة في شقب القاعدة الواقية ، ويوضع وعاء الماء على السخان الكهربي ، ويوضع به الماء بارتفاع ٢سم وتوضع به القاعدة الواقية واسطوانة الحريـــر المغلفة بالورق ، ثم يثبت الغطاء في مكانه ويضبط السخان الكهربي على درجة حـــرارة مرتفعة في البداية حتى يتسرب البخار عندها تقلل درجة الحرارة وتظل هكذا من ٤٥ إلى ٦٠ دقيقة حسب سمك لفة الحرير والورق عندما ينتهي التثبيت يحرك الغطاء بحذر لخـــروج البخار الساخن وتلتقط الاسطوانة لتبرد بعيدا لفترة من ١٠: ١٥ دقيقة قبل فك اللفافة ثم يعلق الحرير ليجف [1].وكما يمكن عمل جهاز تبخير في المترل ، باستعمال وعاء كبير عميق ، محكم الغطاء ،توضع به أربعة علب معدنية بنفس الطول في قاع الآنية على أبعاد متساوية لتشكل الرف ، ويوضع الماء بارتفاع ربع العلب ، ثم توضع مصفاة معدنية ذات حافـــة جانبية عالية فوق العلب ، ويوضع بالمصفاة أوراق جرائد دائرية تغطى قاع

---

[1] Jill Kennedy & Jane Varrall,1993. Ibid . p . 119.

ذات حافـة جانبـية عالـية فـوق العلب ، ويوضع بالمصفاة أوراق جرائد دائرية تغطى قاع المصـفاة مـن ١٥ – ٢٠ طـبقة ويلـف القماش في ورق الجرائد ثم فوطة ، ويلف كحوية ،كمـا هـو متـبع في آنـية البخار (حلة الضغط) ، ويغطى سطح المصفاة بطبقة سميكة من ورق الجـرائد ، ويغطـى السـطح الخارجي بطبقة من ورق الألومنيوم السميك ، ثم يوضع غطاء الآنية ، وتوضع عليها طبقة من اللباد (قماش الفانلة)[1].



شكل رقم (١٧) جهاز تبخير منزلي

التثبيت باستخدام المكواة Iron -Setting paints :

يعـد الكـي مـن أيسـر طرق تثبيت الصبغات وهو ملائم جدا عند استخدام تـأثيرات المـلح ، حيـث يثبـت على الحرير وهو جاف * ، إلا أن تأثير الماء والكحول لا

(1) Zarza ,Ibid. P. 13.

* لأن ذرات الملح تتفاعل مع الصبغات في الوسط الرطب وتعطي تأثيرات ملمسية مختلفة

يكـــون جـــيد بهـــذه الدرجـــة ، وهناك بعض الصبغات التي أساسها قطران الفحم أو ذات القاعدة العضوية تحتاج لتثبيتها على الحرير أن تكوى بمكواة ساخنة جافة فقط .

وللتثبيـــت بـــالمكواة يجـــب الانـــتظار حتى يجف الحرير تماماً ، ثم يرفع من على الإطـــار ، ويوضـــع بـــين طبقـــتين من ورق الجرائد النظيف وذلك لتلافي وجود أي بقع أو تلطـــخ للصـــبغات أو لســـطح المنضدة أو المكواة بالجوتا المعدنية ،كذلك يراعى عدم تحريك الحريـــر مـــن مكانـــه كـــي لا يفسد العمل ، ويكوى الحرير على ظهره على المستوى الثاني لحرارة المكواة لمدة ثلاث دقائق إلا أن الألوان لا تكون زاهية كالمثبتة بالبخار [1] .

التثبيـــت بالسائل المثبت Chemically - Fixed Paints or Liquid Fixer:

هـــناك أنـــواع مـــن الصـــبغات تثبت على الحرير باستخدام مثبت صبغات على شكل سائل كيميائي ، وقد تعددت طرق تطبيقه منها ما يلي :-

١- أن يطبق السائل المثبت بالفرشاة.

٢- أن يـــرش الســـائل المثبـــت والحرير الملون مشدود على الإطار على كلا سطحي النسيج ، ويترك ساعة ليجف ، ثم يغسل في ماء بارد .

٣- أن يغمر الحرير في السائل المثبت لمدة ساعة ، ثم يشطف في ماء دافئ.

ملاحظات هامة عند التثبيت بالبخار :-

حـــتى لا تظهـــر علامات الماء أو الحلقات على الحرير ، بعد انتهاء التبخير ، يجب مراعاة الآتي :-

أ - عدم وجود ماء أكثر من اللازم في قاع الإناء .

ب- لـــف الحريـــر بإحكام بورق الجرائد وورق الألمونيوم ، بحيث لا تكون حافة الحرير قريبة جداً من حافة الورق عند اللف .

ج - أن يوضـــع ورقـــتان مـــن ورق الجـــرائد أو اكثر مع الحرير المعالج بالسكر ، أو الجوتـــا عـــند التثبيـــت ، كمـــا يحفـــظ بمعزل عن الأعمال الأخرى حتى لا يسبب تلطخها.

---

(1) Pam Dawson, Volume 3. Ibid . P 121

الخلاصة :

ممـــا تقـــدم يتضـــح أن الـــتأثيرات الملمســـية للرسم على الحرير متعددة ، يمكن الحصـــول علـــيها بتطبيق الوسائط المختلفة مثل : الماء ، الملح ، السكر ، الكحول ، الجوتا ، الشـــمع ، الكـــربون ، الأقـــلام ، الرذاذ ، الصبغات السميكة و موانع الانتشار، كما يمكن الـــتحكم في مســـاحة المـــلمس وهيئاته واتجاهاته باستخدام الجوتا .ويتوقف إحداث تأثيرات ملمسية على سطح الحرير على عدة عوامل هي :

- نوع الحرير .
- طريقة شد الحرير على الإطار .
- درجة رطوبة مسطح الحرير عند تطبيق الصبغة .
- درجة تشبع الخلفية بموانع الانتشار .
- درجة كثافة الصبغة .
- درجة جفاف الوسيط .
- درجة حرارة الغرفة أثناء جفاف الصبغة .
- طريقة تطبيق الوسيط (الأداة المستخدمة في تطبيقه) .
- طريقة تثبيت الصبغة .

وقـــد قامـــت الباحـــثة بتطبـــيقات بالوسائط المختلفة ، التي تؤدي إلى إحداث تأثيرات ملمسية متنوعة ، تحوي عناصر فنية متعددة كالخط والملمس والمساحة واللون .

الفصل الرابع

الخصائص الجمالية للرسم على الحرير

الفصل الرابع : " الخصائص الجمالية للرسم على الحرير "

تمهيد

أولا الملمس

- أنواعه

القيم الجمالية لتشكيل محتوى الملمس

القيم الجمالية للمساحة الملمسية

خصائص السطوح الملمسية

هيئات التأثيرات الملمسية

وظيفة التأثيرات الملمسية

ثانيا اللون

- مفهومه
- القيم الجمالية للون
- الخلاصة

تمهيد :

في هذا الفصل تسعى الباحثة للتوليف بين التأثيرات الملمسية المختلفة ، من عناصر التصـــميم للرســـم المباشر على الحرير من خلل دراسة الملمس ، أنواعه ، القيم الجمالية لتشكيل محتوى الملامس ، القيم الجمالية للمساحة الملمسية ، خصائص السطوح الملمسية ، أنـــواع هيئات التأثيرات الملمسية ، وظيفة التأثيرات الملمسية وكذلك دراسة اللون وقيمه الجمالـــية واســـتعراض أعمال فنية لبعض فنانى الرسم على الحرير فى العصر الحديث مع تناولها بالشرح والتحليل للوقوف على كيفية استخدام المساحة الملمسية كأساس فى البناء التشـــكيلى الذى يعتمد على تكرار وتنوع محتوياتها الملمسية واللونية والاستفادة منها فى عمل تصميمات تصلح كوحدات للاضاءة بطريقة الرسم المباشر على الحرير.

الملمس Texture :

هـــو تعبير يدل على الخصائص السطحية المادية المكونة لأسطح الأشياء ، والتي تميزها عن بعضها البعض من حيث درجة الخشونة ، أو النعومة ، أو الصلابة ، أو اللين ، والتي تدرك عن طريق حاستي البصر واللمس . [1]

ولكل مادة خاصية بنائية ، تحدد صفة سطحها، فسطح الحرير يختلف عن سطح الكـــتان ، أو الصوف أو القطيفة ، والتي يمكن إدراكها بحاسة اللمس فقط ، بينما سطح الـــزجاج يـــتماثل مع سطح الرخام ، عند إدراكه بحاسة اللمس ويختلف معه تماما ، عند إدراكه بحاسة البصر .

والملمس من عناصر التشكيل الفني ذات القيمة المتغيرة ، وتتعدد أبعادها الوظيفية في الاتجاهات الفنية المختلفة مثل : التعبيرية ، الرمزية ، الخداعات البصرية ، وعلى سبيل المثال المدرسة التأثيرية ، والتي ترتبط فلسفتها بالنظرية العلمية لتحليل الضوء وتأثيره على المرئيات ، وقد قدمت رؤية جديدة لاستخدام اللون ، من خلال استحداث تأثيرات مرئية

---

[1] مجمع اللغة العربية : ١٩٨٠، مرجع سابق ، ص ٥٦٤ .

للألـــوان في تشـــكيل عناصر الصورة عن طريق ملامس من النقط أو البقع اللونية لإعطاء التأثير المطلوب برؤيتها متجمعة على شبكية العين ٠

والملامـــس تـــدرك في هيئات كلية (جشطالت) ، وقوانين الجشطالت تفيد في الـــتعرف عـــلى خصائص الملمس ، من حيث علاقة الشكل بالأرضية والإدراك البصري وخداعه ، والشكل رقم (١٨) يوضح أمثلة لملامس ترتبط بقوانين الجشطالت .

وعنصر الملمس يثرى الأسطح الطباعية المستوية ، نتيجة التباينات الشكلية واللونية في مظهرها المرئي .

أنواع الملامس:

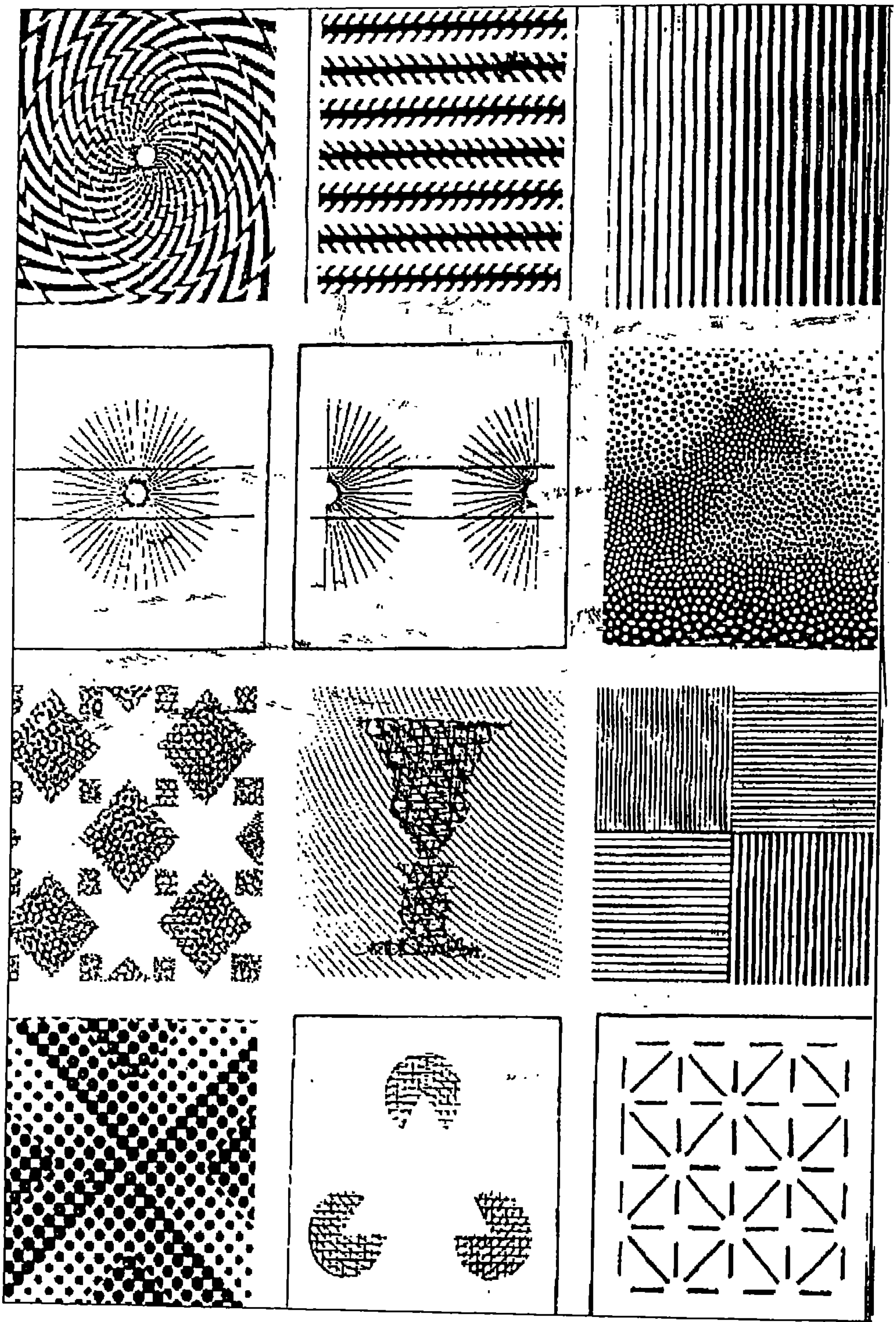
تصنف الملامس على الأسطح الطباعية إلى نوعين وهما :-

١- ملمس حقيقي Actual Texture :

هـــو مـــلمس ذو ثلاثة أبعاد ، ويمكن إدراكه بحاستي اللمس والإبصار معا، فملامس الأقمشة تتنوع بين ملساء وناعمة وخشنة وشبكية ، ولكل مادة ملمس سطحي معين ، يتدرج بين النعومة والخشونة ، وقد يتضمن العنصر الواحد العديد من الملامس ، فمـــلمس سطح الشجرة الخارجي ، يختلف عن ملمس قطاع طولي فيها ، ويمكن تحقيق تأثيرات ملمسية نتيجة تطبيق مواد طباعية بطرق مختلفة على الأسطح الطباعية ، مثل عمل ملامـــس باســتخدام المواد الصبغية المضافة لمعاجين (الفوم) Foam Rubber على السطح الطباعي ، ومعالجتها حراريا فتعطى تأثير ملمسي إسفنجي بارز ٠[1]

---

[1] نادية فؤاد السيد مصطفى : ١٩٨٩" مداخل تجريبية لملامس السطوح في الطباعة اليدوية وتطبيقاتها في المدارس الثانوية ، رسالة دكتوراه- جامعة حلوان — كلية التربية الفنية ص٢٠،٢١



شكل رقم (١٨)

أمثلة لملامس ترتبط بقوانين الجشطالت

٢- ملمس إيهامي :

وهو ملمس ذو بعدين ، يدرك عن طريق حاسة الإبصار ، ويتجمع على شبكية العين ، كخداع بصري وليس كنتوءات أو فراغات حقيقية على السطح الطباعي ، وهو محاكاة للملامس الحقيقية ، عن طريق تباين الظل والنور والألوان ، حيث تتميز صفاتها الشكلية واللونية من خلال ما تعكسه من تأثيرات ضوئية ، وترتبط هذه الصفات المرئية بالحركة ، فيميل العقل لوصف السطح ذو الملمس الناعم ، على أنه ساكن ، والسطح ذو الملمس الخشن على أنه متحرك ، والدمج بين النقط والخطوط والمساحات ذات القيم المختلفة ، توحي بملامس سطحية متنوعة ، وعلى سبيل المثال فان التشققات الناتجة من تأثير الباتيك الشمعي ، هي ملامس إيهامية ، والملامس الطباعية الناتجة من طباعة قوالب اللينو باستخدام النقطة والخط ، للتعبير عن أشكال محددة توحي بملامس مرئية متنوعة ، والجرات اللونية الناتجة من سحب كل من بلورات الملح والسكر لملونات الصبغة السائلة على الحرير ، تعد نوعا من الملامس الإيهامية [1] ،كذلك فان الملامس السطحية الناتجة من تطبيق الجوتا الشفافة والملونة ، على سطح الحرير قبل أو بعد تطبيق الصبغة هي ملامس إيهامية ،

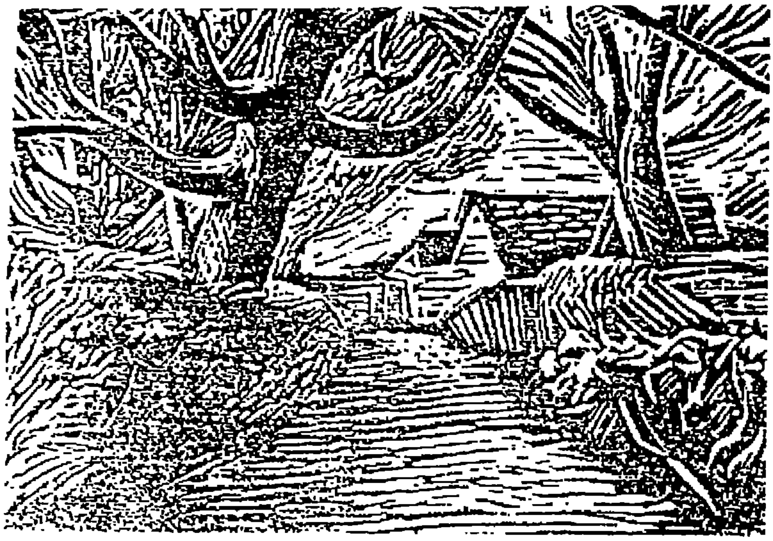
القيم الجمالية لتشكيل محتوى الملامس :

التنوع في الملامس يأتي من حيث السمك والأطوال والحركة ونظم التوجيه وأنماط الترتيب (منفصلة أو متصلة ، متشابكة أو متداخلة ، متقاربة أو متباعدة) . لوحة رقم (١٤٢) ، (١٤٣) ، وتتضح القيم التشكيلية من خلال التنظيم الجيد للملمس في تطويع الفنان للخط وتنظيمه ، ليشكل هيئات تصنع أبعاد فراغية متنوعة المستويات ، عن طريق التنوع في انحناءات وميل الخطوط وتقاربها وتباعدها ، مع تماثلها في السمك والاتجاه

---

(١) سميرة عبد الفتاح الشريف : ١٩٩١ " الطرق المستحدثة للخط والملمس من خلال التأثيرات الفنية وطرق المناعة في صباغة المنسوجات ، رسالة دكتوراه - جامعة حلوان - كلية التربية الفنية .ص ١٢٩، ١٣٠.

والتـــنوع في الخصـــائص الملمسية للعمل الفني الواحد تجذب الانتباه ، وتؤثر في الإدراك الحســـي ، بسبب غزارة السمات الملمسية ، وتنوع درجات الضوء ، ومن أمثلة هذا التنوع ، أعمال الحفر البارز للينو لوحة (١٤٤) ، (١٤٥)



صورة رقم (١٤٤)

حفر على الخشب



صورة رقم (١٤٥)

فان جوخ ليل متألق ١٨٨٩

كذلـــك فـــان التدرج في المساحة الملمسية Texture Gradients يوحي بالبعد الثالث ، حيث أن التقابلات الحادة في درجات الظل والنور ووضوح العناصر تعطى إيهاما بقربها من الرائي ، بينما الملامس المتقاربة الدرجات والمتداخلة التفاصيل تبدو أبعد نســبيا ، في حــين أن التــنوع في الكثافة النوعية للملمس ، أو تدرجها تعطى إحساسا بالأبعاد الفراغية القوية التأثير . [1]

القيم الجمالية للمساحة الملمسية :-

١- إعطاء الإحساس بالحركة .

٢- تبادل المساحة الملمسية موقعها بين الشكل و الأرضية .

٣-أســلوب بــناء المساحة الملمسية للشكل يبرز قيما تأثيريه ، تعبيرية ، رمزية ، زخرفية ..الخ .

٤- اســتخدام المســاحة الملمسية كخلفية لإبراز الأشكال وللربط بين الأشكال وهيئاتها وألوانها .

٥- التــنوع في المساحة الملمسية في مسطحاتها ، وهيئاتها ، أو إحداهما فقط يعطى بعدا فراغيا .

٦- الكــثافة النوعــية للمساحة ، فالمعالجة اللونية للمساحة تعطى تأثيرات ملمسية متعددة ومختلفة في القيمة ، كالشفافية والتدرج اللوني ، وتباين الشكل والأرضية .

خصائص السطوح الملمسية : -

أ- نوعية السطح :

إما أن يكون حقيقي يدرك باللمس والبصر ، أو إيهامي يدرك بالبصر فقط ، وتتعدد أشكاله كالتالي :

---

(1) إسماعيل شوقي : ١٩٩٨ ، الفن والتصميم ، رسالة دكتوراه – كلية التربية الفنية – جامعة حلوان ص ١٠٣

١- سطح مستوى أملس مثل الأسطح المصقولة ، وهى تتنوع في ملامسها عند إدراكها بحاسة الإبصار فالرخام والورق المطبوع والفورميكا جميعها أسطح مستوية إلا أنها مختلفة الملمس

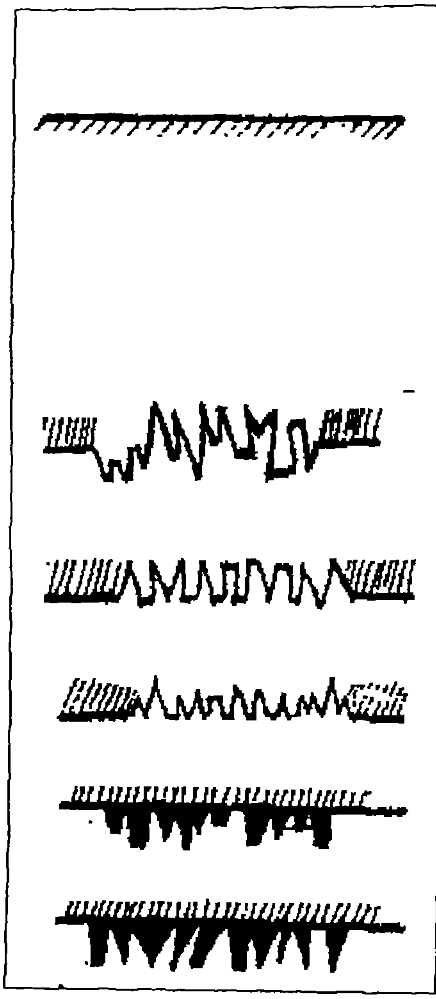
٢- سطح مختلف البروزات المتساوية الارتفاعات .

٣ - سطح مختلف البروزات المختلفة الارتفاعات .

٤- سطح غائر ذو نتؤات مختلفة العمق .

٥- سطح غائر ذو نتؤات متساوية العمق .

٦- سطح بارز غائر .



شكل رقم (١٩)

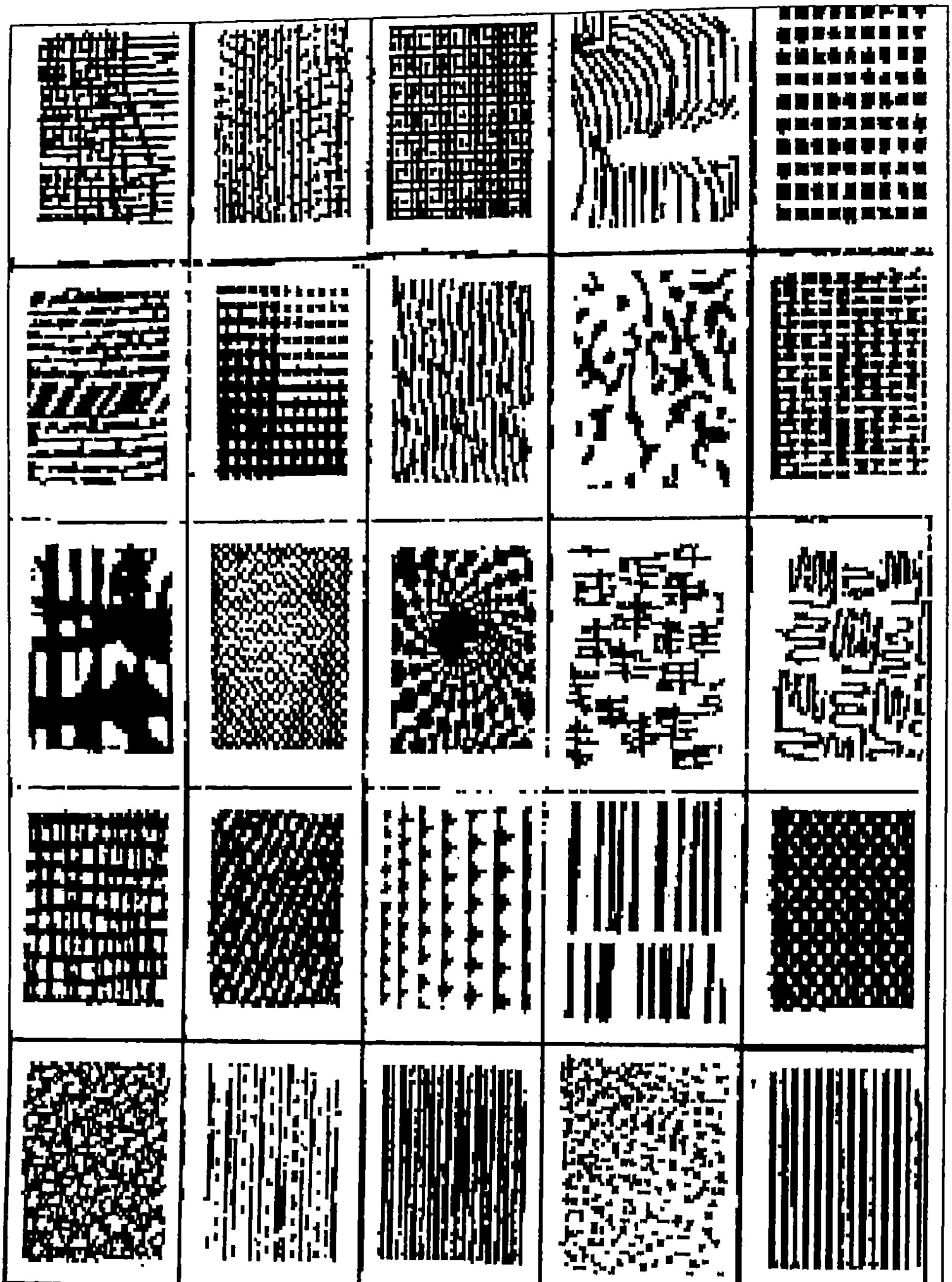
أنواع السطوح الملمسية

ب- مكونات البنية الأساسية :-

هي عبارة عن مكونات الملمس الداخلة في تركيبه من حيث نوعية هيئاته ، المساحة ، النظام الإنشائي ، نسق ترتيب اتجاهات الجزيئات (طولية - عرضية - مائلة - مستقيمة - منحنية - دائرية ٠٠٠٠ الخ) [(١)]

---

(١) شعيب محمد على شعيب : ١٩٩٠ " دراسة تجريدية لتحليل العلاقة المتبادلة بين متغيرات القيمة الملمسية واللونية في الطباعة اليدوية ، رسالة دكتوراه - جامعة حلوان - كلية التربية الفنية ص



منفصل منتظم المسافات — منفصل غير منتظم المسافات — متصل منتظم — منفصل متصل — متصل متشابك أومتراكب

شكل رقم (٢٠) أنواع الأنظمة الأنشائية (مدى التقارب والتباعد)

ج- الكثافة النوعية : -

هـــي معـــدلات توزيـــع مناطق تجمع جزيئات الملمس ، وتجاذبها وتنافرها في إطار المساحة الملمسية ، وهى إما أن تكون عالية الكثافة ، أو متوسطة ، أو منخفضة ، أو تنشأ على نظام واحد لتلك النوعيات من الكثافة .

د- درجة النصوع الملمسي (القيم الظلية) : -

هي مقدار ما يعكسه مكونات الملمس وخلفياته من أضواء وظلال ، وتباينات لونية ، والتي ترجع للكثافة النوعية ، ونظام إنشاء البنية الملمسية .

هيئات التأثيرات الملمسية :-

تنقسم هيئات التأثيرات الملمسية إلى نوعين:

هيئات منتظمة :

تنـــتظم فـــيها عناصر التصميم ، في نظام بنائي واحد هندسي أو عضوي ، وتتعدد أنظمتها التكرارية ، فالملامس العشوائية هي تنظيمات غير مخططة لعناصر متماثلة ، تنفذ بأحد الوسائط التشكيلية كالفرشاة أو الإسفنج أو القوالب والتي تتكرر بشكل منتظم كمفردة تشكيلة .

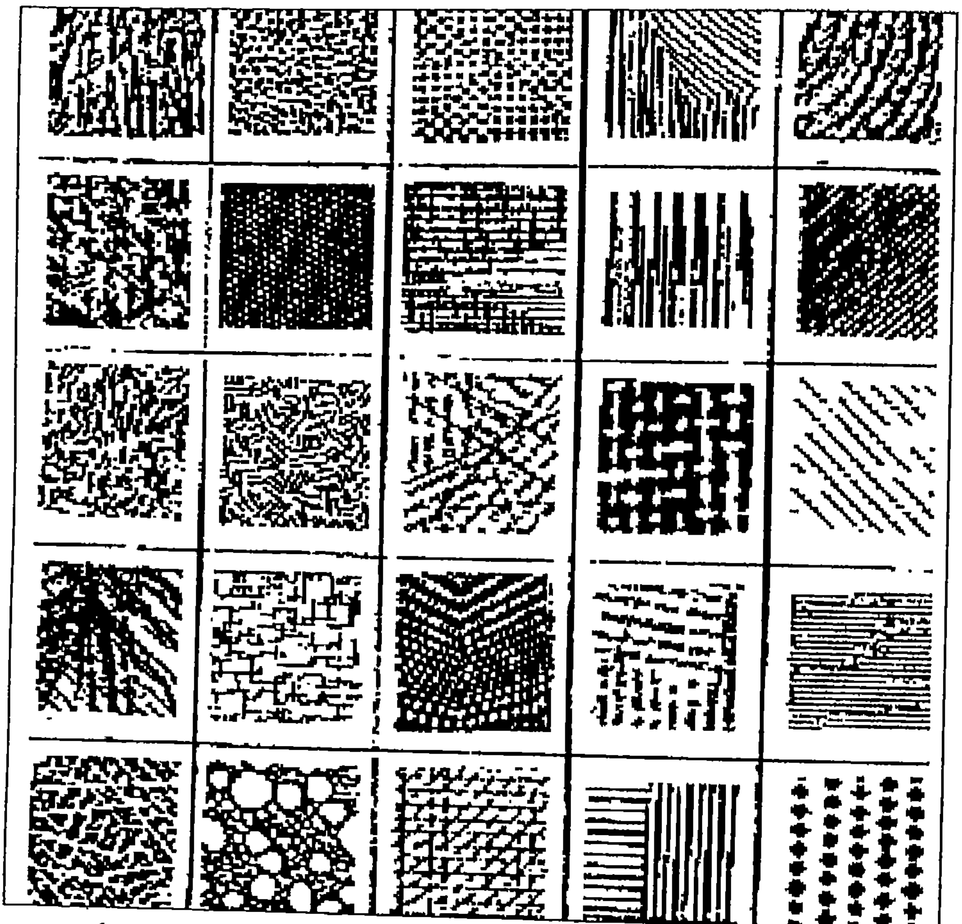
هيئات غير منتظمة :

تتنوع أنظمتها البنائية المعقدة التركيب مثل أسطح الأشياء التي تتأثر بالعوامل الجويـــة ، حيث تتداخل وتتشابك جزيئاتها ، وتتكرر بطريقة غير منتظمة ، وتنفذ بتطبيق الألوان بوسائط مختلفة ، وهذه الأنظمة غالبا ما تأخذ شكل عضوي .

وفى مجـــال الطباعة اليدوية ، يمكن إعداد صياغات مختلفة من الأنماط الملمسية على الأسطح الطباعية من خلال محاكاة الملامس السطحية الموجودة في الطبيعة ، وابتكار ملامس مجردة من خلال التوزيعات التكرارية اللانهائية المنتظمة أو الغير منتظمة باستخدام عناصـــر التصميم والملمس يعد نموذجا يعتمد أساسه البنائي والمرئي ، على تكرار مفردة

تشــكيلية ، تتمــيز بالدقة وصغر مساحتها ، وهى لا تدرك عادة منفردة ولكن في صيغة كلية .

والاتجاهــات الفنــية الحديثة في مجال الطباعة استحدثت نظم جمالية من تكرار مفــردات تشكيلية مجردة ، كوسائل للتعبير عن اللامحدود ودوام الحركة ، أحيانا توظف الأنمــاط الملمســية في الوحدة التكرارية حسب طريقة الطباعة من خلال متغيرات النظم التكرارية المتتابعة والمتبادلة بالمتغيرات اللونية



أحادى الأتجاه　ازدواجى الأتجاه　متنوع الأتجاهات　بسيطة　مركبة

اتجاهات منتظمة　اتجاهات حرة

شكل رقم (٢١) أنواع النسق لاتجاهات الجزيئات

اللون : coulor

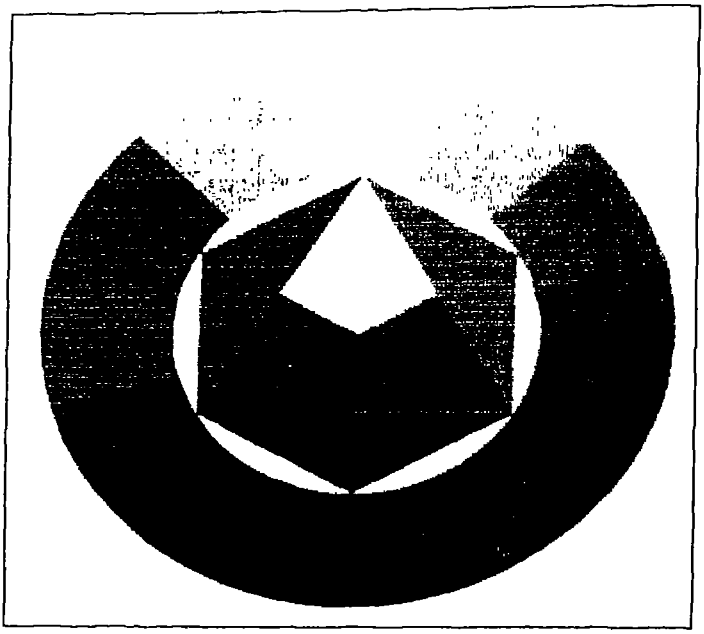
يعــد اللون لغة عالمية للإدراك الحسي فمنذ فجر التاريخ بحث الإنسان في لون الأشياء التي حوله وقد عرف المصري القديم منها سبعة ألوان استخرجها من مواد طبيعية نباتية أو حيوانية أو من عناصر التربة ، واستخدمها في تلوين رسومه على الجدران فالألوان تعكــس انفعــالات الفــنان كما أنها تعبر عن أفكاره فهو يتذوقها بطرقته ويستخدمها ويوزعهــا وينسقها بطابعه الخاص الذي يثري العمل الفني . ويمكن ملاحظة اللون عند توافر الثلاثة محاور الرئيسية وهى المصدر الضوئي والسطح العاكس للضوء والعين واسطة الرؤية . واللون لا يقل أهمية عن الخامات المستخدمة .

لقد قام چوهانز آيتن بترتيب الألوان على دائرة اللون حيث قسمها إلى ثلاثة أقسام :

ألوان أساسية وهى الأحمر والأصفر والأزرق وهذه لا يمكن الحصول عليها عن طريق خلط الألوان الأخرى إلا أن مزجها معا يعطى ألوانا أخرى .

الألــوان الثانوية وهى البرتقالي والبنفسجي والأخضر وهى الألوان التي نحصل علــيها بخلط لونيين أساسيين معا فخلط الأصفر مع الأزرق يعطى اللون الأخضر، الأحمر مع الأصفر يعطى اللون البرتقالي ، الأزرق مع الأحمر يعطى اللون البنفسجي

الألوان الثلاثية (المشتقة) هي مزيج من الألوان الأساسية والثانوية حيث تنشأ من خلــط لون أساسي واللون الثانوي التالي له و ترتيب هذه الألوان على دائرة اللون يأخذ نفس ترتيب ألوان الطيف (قوس قزح)



صورة رقم (١٤٦)

دائرة اللون چوهانز آيتن JOHANNENS ITTEN'S

واللـــون يعني المواد الصباغية التي يستخدمها الفنانين فلكل فنان تركيباته اللونية الخاصة ذات القيمة اللونية المستمدة من التوافقات المختلفة ، أو ذات الكنه الخاص لألوانه المخـــتارة ، أو ذات الشدة والكثافة التي تشير إلى نقاء الألوان وصفائها أو إلى تجانسات الألوان المخلوطة منها.

وللـــون عظـــيم الأثر في إيضاح مضمون الشكل الفني وإبرازه وفي مجال الرسم المباشـــر فهـــو مؤثـــر مادي ومعنوي ورمزي مما جعل الفنان يهتم بالدلالات اللونية في تشكيلاته الفنية . وقد اقترح نيكول جراى NICOLETE GRAY أن الأسود

والأبيض وما بينهما من درجات لا تعد من الألوان بل هي محايدات ألوان بحيث لا يمكن تغيير ماهييات الألوان وإنما يمكنها التحكم في قيمته وشدته اللونية. [1]

ويستخدم التدرج اللوني من الفاتح إلى القاتم وما بينهما من درجات ليعطي الإحساس بالعمق الفراغي ، فالتتابع الشكلي أو اللوني هو تدرج لوحدات تتغير في وجه التشابه الملمسي أو اللوني مع كل تعاقب مما يقود العين لمتابعته حتى نهايته .

وترى الباحثة إمكانية الحصول على التدرج اللوني في هذا البحث تتأتى من خلال تخفيف الصبغة بالماء أو الكحول أو الإسراع من وقت جفافها باستخدام مجفف الشعر ، والتدرج في حجم بلورات الملح أو السكر المطبقة على الحرير الرطب فتحدث إزاحة بالصبغة محدثة تكرار المساحة بشكل متدرج في أجزاء التصميم ، مما يعطي إيقاعا مميزا للعمل الفني . وهذه التأثيرات المرقشة تعطي درجات لونية فاتحة ومتوسطة وقاتمة مما يثري العمل الفني .ومما تقدم يتضح أن الرسم المباشر على الحرير يحصر مساحات ملمسية متنوعة تتنوع في الهيئة والاتجاه والحركة .

وقد تأثر الرسم المباشر على الحرير في الفن الحديث باتجاهات المدارس الفنية الحديثة في القرن العشرين حيث تغيرت أساليب وأدوات التطبيق ، مما أحدث تغيرا في صور العناصر وقيمها التشكيلية فتنوعت الأشكال واتجاهاتها وصورها . هذا إلى جانب جمع أكثر من تأثير ملمسي للوسائط المختلفة في التصميم الواحد مما زاد من ثراء هذه التصميمات . وفي ما يلي تعرض الباحثة لبعض هذه الأعمال الفنية المنفذة بالرسم المباشر على الحرير .

---

[1] Arntson ,Amy E.:1988,Graphic Desgn Basics Holt,Rinehart and Winston ,Inc- New York.P.87.



لوحة رقم (١٤٧) الفنان TURNING PLANET
عن: THE BEST OF SILK PAINTING

لوحة منفذة على الحرير بالصبغات المعتمة والمخففة بالماء والكحول . وقد استخدمت الجوتا الشفافة و تنوعت فيها التأثيرات الملمسية وأشكال التعريق ويتميز هذا التصميم بالتنوع الإيقاعي للملمس واللون عن طريق التكرار المتدرج والمتنوع في العناصر مما يعطي إحساسا بالحركة كما أن تتميز بإعطاء البعد الثالث الإيهامي والثراء الملمسي .



لوحة رقم (١٤٨) الفنان PEGGY GRAY
عن: THE BEST OF SILK PAINTING

لوحـــة مـــنفذة بالصـــبغات الشـــفافة والمخففة بالماء مع عمل تأثيرات ملمسية بالملح والجوتـــا الشـــفافة الموجودة في الاتجاهات الخطية للأشكال والتي حددت الصلابة الصخرية ، كذلـــك لـــيونة النبات في حركة فروعه فالتصميم يحتوي على إيقاعات ملمسية متنوعة حيث تظهـــر الصـــخور الصلبة بجانب الخطوط النباتية اللينة التي تنحني نحو الصخور مما يعمل على تأكـــيد وإبـــراز المـــلمس والـــذي ربط الحل التشكيلي بالمضمون التعبيري والتوزيع اللوني المتـــنوع للمـــلمس ســـواء بالـــتدرج أو التباين أدى إلى إبراز وإيضاح مضمون الشكل كما أعطى عمقا فراغيا .



لوحة رقم (١٤٩) الفنان INGRID WALT ER AMMON

عن: THE COMPLEAT GUID OF PAINTING ON SILK

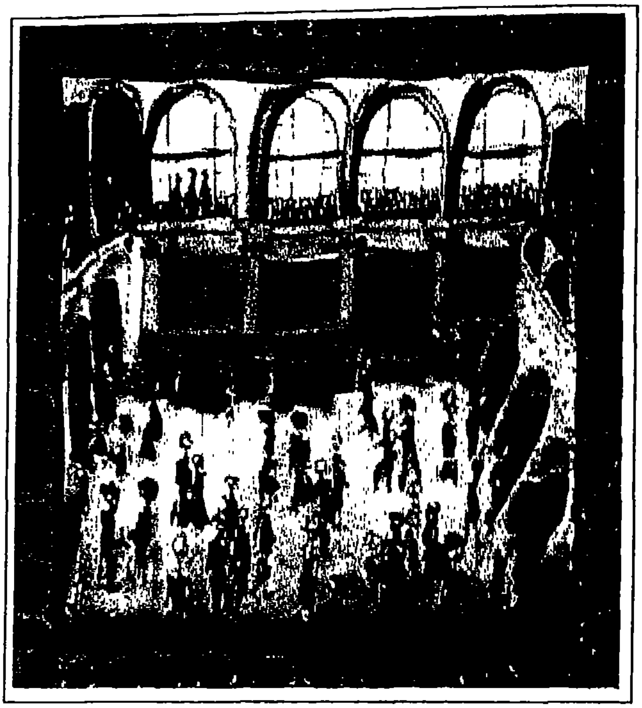
لوحـــة مـــنفذة عـــلى حرير البونجيه بصبغات معتمة ومخففة بالماء مع استخدام الجوتا لعمـــل تـــأثيرات ملمســـية وكعائق لجريان الصبغة في أطراف انتشار البركان وقد تم توزيعها بالقطـــارة ذات الســـن المعدني كما استخدم تأثير الملح بنثر بلورات ملح المائدة والتي أحدثت تـــأثير الانفجـــار أو الـــبركان أســـفل اللوحة والتصميم يحتوي على إيقاعات ملمسية ولونية متنوعة المساحات مما يؤكد على اتزان اللوحة ويعطي إحساسا بالحركة الإشعاعية .



لوحة رقم (١٥٠) الفنان SIVA MATTER
عن: THE BEST OF SILK PAINTING

نفـــذت باســـتخدام الصـــبغات المعـــتمة واستخدمت الجوتا الشفافة لعمل تأثيرات خطـــية في الخلفـــية وطبقـــت عليها الصبغات في نفس اتجاه الخطوط ويتوسط العمل شكل بيضـــاوي نفـــذ بـــتحديده بالجوتـــا الشفافة ثم تطبيق محلول الملح كمانع لانتشار الصبغة مع إزاحـــته بالمـــاء في بـــؤرة العمـــل وتطبـــيق قطـــرات مائية بالبخاخة والإسراع من جفافها باستخدام مجفف الشعر

وتطبـــيق الجوتـــا الشفافة بالقطارة على هيئة خطوط متساوية السمك أحدث إيقاعا متســـاويا ومســـتمرا في الخلفية كما أحدث تنوع في المساحات اللونية في الخلفية كما أحدث تـــنوع في المســـاحات اللونية في الخلفية والتنوع الملمسي في هذا العمل أدى إلى إظهار التباين بين الشكل والأرضية وكذلك التدرج اللوني في بؤرة العمل أعطى انطباعا بالبعد الفراغي



لوحة رقم (١٥١) الفنان CHRISTINE VON LEOSCH
عن: THE COMPLEAT GUID OF PAINTING ON SILK

نفــذت باســتخدام الصــبغات المعتمة على حرير الكريب دي شين واستخدمت أنابيــب الجوتــا الملونة في رسم أشكال كروكية للأشخاص وعمل تأثيرات ملمسية في المبنى(خطــوط العقــود) واســتخدمت كعــائق لجــريان الصبغة في مساحات محددة مثل ملابس الأشــخاص ، أجــزاء مــن الحــائط واستخدم الكحول في عمل إزاحة للصبغة وتخفيفها في أرضــية الحجــرة والعمــل في مجمله يتميز بالثراء اللوني وتكرار العناصر سواء الأشخاص أو أجــزاء البــناء يعطى إيقاعا حركيا للعمل الفني مع الاتجاه المنظوري لخطوط الجوتا والملامس الخطية السريعة مع الإضاءة في بؤرة العمل الفني أدت إلى الإحساس بالعمق الفراغي .



لوحة رقم (١٥٢) الفنان INGRID WALT ER AMMON
عن : THE COMPLEAT GUID OF PAINTING ON SILK

نفـذ باسـتخدام الصـبغات الشـفافة والجوتا والماء والملح والكحول على حرير البونجـيه حيـث اسـتخدمت الجوتا الشفافة في عمل تحديدات خطية دقيقة لبعض العناصر باسـتخدام القطـارة وطبقت عليها الصبغة مع نثر بلورات الملح في أسفل العمل على الحرير المرطـب بالصـبغة والـذي أدى إلى حـدوث تباين لوني في المساحة الملمسية وإزاحة اللون بالمـاء والكحـول في أعـلى اللوحة والذي طبق بالفرشاة محدثا تدرجا لونيا للون الأصفر في وسـط اللوحـة والتـباين بـين المسـاحات الملمسية واللونية أدى إلى تنوع في العمل الفني وامتداد الخطوط بلا نهاية أكسبه نوعا من الاستمرارية .



لوحة رقم (١٥٣) الفنان MARGARETE SCHULZ
عن : THE COMPLEAT GUID OF PAINTING ON SILK

نفـذت بالصـبغات المعتمة على حرير الكريب دي شين والعمل عبارة عن نصف سـيدة كأنهـا مـن كوكـب آخـر يأخذ شعرها اتجاهات أفقية ورأسية وتحيطها الثعابين والمجـرات واسـتخدمت الجوتا المعدنية لتحديد عناصر العمل الفني وطبقت الصبغة ثم حدث لهـا إزاحـة بالمـاء في الخطـوط الرأسـية التى تغطى وجه السيدة كما طبقت الصبغة وبعد جفافهـا طبقـت بلـون آخـر مع الإسراع من جفافها باستخدام مجفف الشعر كما هو في شـكل الـثعابين المرقطة واستخدم تأثير الملح في الزي الذي ترتديه والتدرج اللوني لدرجات اللـون الأزرق الـذي يتـباين أحيانا ويتقارب أحيانا أخرى مما أوجد إحساسا بالثراء اللوني وتوزيـع العناصـر في اتجاهـات رأسية وأفقية ومنحنية ومائلة أدت إلي التنوع الذي أكسب العمل الفني نوعا من الاتزان .



لوحة رقم (١٥٤) الفنان HEIDEMARIE SCHöMIG
عن: THE COMPLEAT GUID OF PAINTING ON SILK

نفـــذت بالصـــبغات المعـــتمة على حرير البونجيه حيث استخدمت الجوتا الملونة في عمـــل تـــأثيرات خطـــية تحصـــر مساحات ملمسية متنوعة في الثلث السفلي من العمل بينما طبقـــت الصـــبغات بطـــريقة اضـــافة الماء للصبغة على الحرير في ثلثي العمل العلويين وترديد الإيقاعـــات الخطـــية بكثافة أكثر أسفل العمل الفني مع التنوع في حدة التباين بين الدرجات اللونـــية يعطـــي درجـــات ملمســـية أبـــرزت الوحدة بين العناصر مما أوجد رابطة بين الحل التشـــكيلي والمضـــمون التعـــبيري مـــن العمل الفني . وطبقت قطرات الكحول بالقطارة في الجـــزء الأيســـر السفلي من العمل باستخدام الفرشاة مع الإقلال من وقت جفافها باستخدام مجفف الشعر .



لوحة رقم (١٥٥) الفنان MARGARETE SCHUEZ
عن: THE COMPLEAT GUID OF PAINTING ON SILK

لوحة منفذة بالصبغات المعتمة على حرير الكريب دى شين وهو يصور سيدة شعرها عبارة عن ضفتي نهر ويخرج من فيها لسان يشبه لسان الحية وترتدي غطاء للرأس به بضع ريشات . واللوحة نفذت بتحديد الأشكال الرئيسية والعناصر الملمسية بالجوتا الملونة ثم تطبيق الصبغة في المساحات اللونية مع عمل إزاحة للصبغة بالماء وباللون الأصفر في الخلفية وقد طبقت الصبغة ثم أزيحت بالكحول باستخدام الفرشاة في مساحة كل من وجه السيدة ورقبتها وتكرار العناصر الملمسية يعطى انطباعا بالامتداد والاستمرارية التى تحقق نوعا من الحركة في العمل الفني . والإضاءة في خلفية العمل أعطت انطباعا بالعمق المنظوري أكده التنوع والتدرج في المساحات الملمسية .

الخلاصة :

مما تقدم يتضح أن الملمس هو الخصائص السطحية لأسطح الأشياء . والملامس نوعـــان ملامـــس حقيقية وملامس إيهامية وجماليات الملمس تتضح من تنوعه من حيث السمك ، الطول ، الحركة ، نظم التوجيه ، أنماط الترتيب .

وهيئات التأثيرات الملمسية إما هيئات منتظمة أو هيئات غير منتظمة . والملامس تحتل مســاحات مختلفة من التصميم وتستخدم الألوان بدرجاتها المختلفة لتؤكد معاني محددة ، كما أنها تحدث شفافية في المساحة اللونية . والتأثيرات الملمسية في الأعمال الفنية الحديثة قــد اختلفت عما سبق فلم تعد تعتمد على حصر الصبغة في مساحة محددة بالجوتا لتمنع انتشارها ولكنها استخدمت هذه المساحات كأساس في البناء التشكيلي الذي اعتمد على تكرار وتنوع محتوياتها الملمسية ، لإبداع أعمال فنية ذات طابع مميز .

الفصل الخامس

تطبيقات البحث

الفصل الخامس : " تطبيقات البحث "

- تمهيد
- وحدات الإضاءة
- ضوابط التجريب
- محاور التجريب ومتغيراته
- نتائج التجريب
- التطبيقات

تمهيد :

يعد أسلوب الرسم المباشر على الحرير إضافة لمجال طباعة المنسوجات اليدوية وقد قام هذا البحث باستطلاع إمكانياته المختلفة . و من خلال ما تقدم في المجال التشكيلي للرسم المباشر على الحرير أمكن تحديد بعض الخواص التشكيلية للتأثيرات الملمسية الخاصة به وتتحدد هيئة الملمس من خلال نوع أداة التطبيق وكمية مادة الوسيط بالنسبة للمساحة ويتوقف التأثير الناتج على نوع الحرير ، طريقة شده على الإطار ، درجة رطوبته ، درجة كثافة الصبغة ، درجة حرارة الغرفة و طريقة تثبيت الصبغة . ويعمل اللون على تأكيد خصائص التصميم الملمسية كما أنه يضيف قيما جديدة

ومن خلال تصميم وحدات الإضاءة تتشكل وتتحرك المساحات الملمسية واللونية وتتفاعل من خلال فكرة التصميم الأساسية في صياغة تعطي الإحساس بالحركة والسكون وتؤكد على العمق الفراغي.

وحدات الإضاءة :

الإضاءة إما أن تكون طبيعية مصدرها الشمس أو صناعية نحصل عليها من احتراق قطعة خشب أو فتيل أو شمعة أو الطاقة الكهربية ، فالضوء هو ذلك الإشعاع الذي يؤثر في العين فيسبب الرؤية ، وهو مجموعة من الأطياف الكهربية المغناطيسية تنتشر فى حركة موجبة مختلفة فى ذبذبتها مكونة أشعة مرئية وتختلف مركبات الضوء ونسبها تبعا لنوع المصباح ومجموعة مركباته الطيفية مما يؤثر فى نوع الضوء الخارج منه ، والمصباح هو اسم يطلق على وعاء يحوى زيتا يحترق خلال فتيل ثم أصبح يطلق على وعاء يحوى زيتا يحترق خلال فتيل ثم أصبح يطلق على أنواع عديدة من وحدات الإضاءة مثل القنديل ، التنور ، السراج ، الشمعدان ، الثريا ، الفانوس و المصابيح الكهربية ، وتعد الإضاءة من

السراج ، الشمعدان ، الثريا ، الفانوس و المصابيح الكهربية ، وتعد الإضاءة من المؤثرات الصحية والنفسية على الإنسان والتى تسهم فى رفع إنتاجه كما أنها من وسائل التشكيل الفنى فى كل المنشآت من الداخل والخارج .

وعادة ما تدمج اللمبات المختلفة في أجهزة للإضاءة من أجل رفع شدة الإضاءة أو تقليلها أو عمل تأثيرات مختلفة مثل عاكس أو أباجورة أو غطاء أو نجفة أو أبليك والتي يجب أن تكون ذات تصميم فني جيد حتى تساهم في إضفاء حس جمالي على المكان أثناء عدم إضاءتها نهارا وتبعث الحيوية عند إضاءتها ليلا .

وتتحدد وسائل الإضاءة المخصصة لمكان ما حسب ما يؤديه الإنسان داخله وكذلك استخدامه كناحية جمالية فعلى سبيل المثال ألوان الأثاث القاتمة تحتاج إلى إضاءة قوية للإقلال من ثقل هذه الألوان والإحساس باتساع المكان (1).

يعزى أثر الضوء إلى شدته ولونه ، فيجب أن تكون الإضاءة كافية على سطح العمل ، حتى يتمكن الإنسان من الرؤية الجيدة ، ومن ثم لا يشعر الإنسان بالضيق ، مما يسبب الخطأ وارتباك العمل . أما بالنسبة للون الضوء فعند سقوطه على أى سطح فانه يغير من لونه مما يعطى ردود أفعال مختلفة لدى الإنسان ، فاللون الأحمر من الألوان الساخنة والتي توحي بالدفء والسخونة ، بينما اللون الأزرق يوحي بالبرودة ، والألوان الفاتحة تعطى ديناميكية ، والألوان الساخنة محركة إلا أن الألوان الباردة مهدئة ومريحة ، والإضاءة تخدع الحواس فالإضاءة ذات الألوان الساخنة تجعل الإنسان يشعر بأنها أقرب إليه من حقيقة مكانها ، والإضاءة ذات الألوان الباردة تعطى اتساعا للمكان فتستشعرها العين أبعد من مكانها ، إلا أن الإضاءة الصفراء تستشعرها العين على بعدها الحقيقي ، والعين

---

(1) أسر على ذكى ، حسن كمشوشى : ١٩٦٠هندسة الإضاءة دار الراتب الجامعية .ص٥٣

الأصفر المائل للاخضرار ، وعندما تقل شدة الاستضاءة فيكون الحد الأقصى لحساسية العين للون الأخضر المائل للزرقة ، وكذلك فان اللون الأحمر والأصفر يميلان إلى اللون الرمادي ذا قلت شدة الاستضاءة .[٢]

ويهدف هذا الفصل إلى ممارسة الباحثة لأنواع وطرق الرسم على الحرير ، بهدف التوصل إلى بعض المعالجات التشكيلية فى هذا المجال . ومن خلال هذه التطبيقات يمكن الجمع بين الملامس الحقيقية والتي تنفذ باستخدام مواد صبغية مضافة لمعاجين كمادة الجليتر (الفوم) مما يحدث مستويات متنوعة على مسطح الحرير تتوقف على كمية اللون ودرجة الحرارة ، وكذلك فان الملامس الإيهامية تضيف قيم فنية على سطح الحرير كالنعومة ، الخشونة ، التعريق ، النتوء تعطي أحاسيس تعبيرية للعمل الفني .

كما يمكن استخدام العجائن الطباعية (الشفافة –المعتمة – البارزة) ومن خلال نتائج التجريب تسعى الباحثة لعمل تصميمات لوحدات إضاءة ، تحاول فيها التأكيد على بعض القيم الملمسية واللونية فى أسلوب الرسم على الحرير باعتباره أحد أساليب الطباعة اليدوية فى مجال التربية الفنية وتنفيذ هذه التصميمات على خامة الحرير وتوظيفها كوحدات للإضاءة لما تتميز به من شفافية ونفاذية عالية للضوء.

ضوابط التجريب :

ويعتمد التجريب على الضوابط التالية :

١- استخدام خامة حرير البونجيه و حرير البولي استر في مساحة ٣٠ X ٣٠سم
٢ - استخدام الصبغات النشطة والصبغات المكثفة.

---

(١) عبد الفتاح رياض : ١٩٦٤" التصوير بالأشعة غير المنظورة – الانجلو المصرية – القاهرة .

٢ - استخدام الصبغات النشطة والصبغات المكثفة ،

٣- استخدام أدوات تطبيق متنوعة لتطبيق الصبغة والمناعات المختلفة مثل:

أ- الفرش بأنواعها ،

ب- القطارة ذات السن المعدني ،

ج- سلاكة االأذن،

د- أقلام الصبغات ،

ه - مجفف الشعر ،

و- أنابيب الجوتا الملونة ،

س- شريط اللاصق (السولتيب) ،

٤- استخدام الطرق الأساسية لتطبيق الصبغات مع إضافة الوسائط المختلفة وتقنية سكب اللون

محاور التجريب ومتغيراته :

تعتمد على محاور مستمدة من طرق الأداء الخاصة بأسلوب الرسم المباشر على الحرير .

المحور الأول :

استخدام الماء كوسيلة لإحداث بعض التأثيرات الملمسية التي تتنوع بين النعومة والخشونة بتطبيقه مع الصبغات بأي من الطرق التالية المزج ، الدمج ، التقطير ، التبقيع ، السكب ، ملء المساحات والرذاذ ،

بالمزج لإحداث تدرجات لونية من الصبغة قبل تطبيقها على الحرير أو بدمج لونين مختلفين على مسطح الحرير للحصول على درجات من اللون مختلطة مع بعضها جيدا أو تطبيق الماء على خلفية جافة من الصبغة بالتقطير أو التبقيع أو

تطبيق الصبغة على خلفية مرطبة بالماء على هيئة نقط أو خطوط أو مساحات أو تطبيق الماء على رسوم سابقة جافة أو الرسم على خلفية مرطبة بالماء أو رسم خطوط مقلمة مبتلة على خطوط جافة

المحور الثاني :

استخدام الملح كعائق لجريان الصبغة والتي تقوم بلوراته بامتصاص الصبغة تاركة المادة الملونة على هيئة نقط أو خطوط فى اتجاهات مختلفة تشبه الريش أو الجبال أو النجوم اللامعة ويتوقف هذا التأثير على عدة عوامل منها نوع الملح ، درجة رطوبة الملح ، نوع الحرير ، درجة كثافة الصبغة ، درجة ترطيب الخلفية ، طريقة نثر الملح

المحور الثالث :

استخدام السكر كعائق لجريان الصبغة حيث تقوم بلورات السكر بسحب الصبغة إلى امتداد معين أثناء جفافها والذي يعطى تأثيرا ملمسيا يشبه الخلايا الحية أو الرخام أو لحاء الأشجار والتى تتغير تبعا لعدة عوامل : حجم بلورات السكر ، درجة رطوبة الحرير ، نوع الحرير

المحور الرابع :

استخدام الكحول لإزاحة الصبغة من مكانها والتى تعطى نقط وخطوط ومساحات بحيث يصبح المركز أكثر وضوحا والخط الخارجى أكثر تحديدا ويتنوع التأثير الملمسى الناتج تبعا لأداة التطبيق كالفرش بأنواعها ، القطارة ، البخاخة ، الاسفنجة ، قطعة من القطن الصناعى

المحور الخامس :

استخدام الجوتا للحد من انتشار الصبغة بتحديدها للمسطحات اللونية أو عمل تأثيرات ملمسية متنوعة والتى ترجع إلى قوام الجوتا ونوع الحرير المستخدم وأداة التطبيق كالقطارة ، الفرش والقرطاس

المحور السادس :

استخدام الشمع كمانع لتخلل الصبغة للحرير واعطاء تأثير التجزيع أو التكسير أو عمل ملامس تتنوع بين النقطة والخط والمساحة باستخدام قلم الشمع أو الفرشاة أو القوالب أو البصمات وتطبيق الصبغة بطريقة الغمر .

المحور السابع :

استخدام الكربون كمقاوم لتغلغل الصبغة فى الحرير واعطاء تأثيرات ملمسية تشبه تأثير الرسم بألوان الباستيل على الورق باستعمال الكربون الذى يثبت بالمكواة ، والذي يثبت بالبخار وذلك باستخدام الكربون كعائق ، أو إحداث تأثيرات ملمسية عن طريق الاحتكاك أو الكى أو الطبع بالحز والجدل.

المحور الثامن :

استخدام الصبغات المكثفة فى تنفيذ تصميمات تتطلب تفصيلا بالفرشاة فهى لاتنتشر خلال الحرير وتطبيقها بأدوات مختلفة مثل الشاشة الحريرية ، القوالب ، أنابيب الرسم ،الإسفنجة ، الرولة ، المونوتيب ، الكارت(المشط) ، الاستنسل والفرش .

المحور التاسع :

استخدام موانع الانتشار المائية ، الكيميائية للحد من انتشار الصبغات خلال الحرير ورسم تفاصيل واضحة دون انتشارها وذلك بتطبيق أحد موانع الانتشار المائية مثل الماء والجوتا ، الصمغ العربى ، ألجينات الصوديوم ، النشا ، محلول السكر و محلول الملح أو موانع انتشار كيميائية مثل اسبراى الشعر أو الجوتا مع المذيبات المختلفة وكذلك الشمع ثم تطبيق الصبغة باستخدام الفرشاة أو بطريقة السكب والتقطير أو النفخ .

المحور العاشر :

استخدام مجفف الشعر فى تطبيق الألوان المبتلة بعد الألوان الجافة أو الاسراع من وقت جفاف الألوان أو موانع الانتشار حيث يمكن تطبيق الألوان وتجفيفها سريعا للحد من انتشارها فى مساحة محددة دون استخدام حواجز أو عوائق من الجوتا أو موانع الانتشار ولايتغير شكل هذه المساحة كما هو الحال فى فترة الجفاف العادية حيث يحدث انتقال ناعم جدا بين المساحة اللونية وبعضها حيث يجرى اللون محدثا خط تحديد تجاه المساحة الجافة بتدرج حتى يختفي تماما مما يخلق انطباعا بالتدرج اللوني المتلاشي وتطبيق الألوان مع تجفيفها باستخدام بمجفف الشعر فى مساحة لونية واحدة أو متدرجة أو متباينة

المحور الحادي عشر :

استخدام الأقلام المختلفة فى الرسم على الحرير مثل أقلام النسيج ، الأقلام السائلة ، أقلام الخطوط الخارجية ، أقلام التحديد على القماش أو استخدام العجائن الطباعية البارزة وتطبيقها بالقطارة وهى تلائم التصميمات

المعقـــدة وذات التفاصـــيل الكـــثيرة أو عمـــل ملامـــس متنوعة أو الكى عليها لتكرار التصميم .

المحور الثانى عشر :

اســـتخدام تـــأثير الـــرذاذ فى عمل ملامس مختلفة باستخدام أدوات الرش المخـــتلفة مـــع التـــنوع فى طرق التطبيق بطي الحرير أو تجعيده أو طيه طيا متقاطعا أو ثنـــية أو تجمـــيعه أو الـــرش عـــلى أشكال مانعة كالأقنعة أو شريط اللاصق أو الرش خلال أشكال ،

نتائج التجريب :-

وفيما يلى عرض لنتائج التجريب التى قامت بها الباحثة :

تجربة رقم (١)

توضـــح تطبـــيق الصـــبغة عـــلى ســـطح الحريـــر ثم تطبيق الماء على هيئة خطوط أفقية باستخدام الفرشاة وتكرر النتيجة مرات متتالية بعد جفاف الحرير .

تجربة رقم (٢)

توضـــح طـــي الحريـــر طـــية مروحية من أحد زوايا المربع إلى الزاوية المقابلة لهـــا وشـــده عـــلى الإطـــار من الزاويتين المجاورتين لهما وتطبيق الصبغة بالفرشاة على مســـاحات مـــتقاربة بـــألوان مخـــتلفة ومزجها باستخدام فرشاة مبللة بالماء وتركه على هذا الوضع حتى يجف تماما .

تجربة رقم (٣)

توضـــح طـــي مســـطح الحريـــر من ثلثيه الطولي والعرضي وجذبه من هذه الـــنقطة وبـــاقي أطـــراف القمـــاش وتثبيـــت على هذا الوضع وتطبيق الصبغات على هيئة خطوط أفقية و عمل إزاحة باستخدام الماء

تجربة رقم (٤)

توضـــح تطبـــيق الصـــبغة بالتســـاوي على مساحة الحرير ككل ثم تطبيق بلـــورات المـــلح الصـــخري الســـاخن عـــلى الحرير مع زيادة عدد البلورات الموجودة أعلى مسطح الحرير والذي تقل كلما اتجهنا لأسفل .

تجربة رقم (٥)

توضـــح تطبـــيق الصـــبغة على شكل دوائر لونية باللون الأصفر والأحمر والأزرق ثم الأصـــفر والـــبني عـــلى مســـاحات متســـاوية على خلفية رطبة ثم نثر بلورات الملح الصـــخري متـــنوعة الأحجـــام عـــلى شكل دوائر متتالية في أماكن في امتزاج اللون و اللون الذى يليه.

تجربة رقم (٦)

توضـــح تطبـــيق الصـــبغة بـــاللون الأصفر يحيط بها اللون الأزرق فاللون الزمـــردي عـــلى خلفـــية مرطـــبة بالماء ثم نثر بلورات الملح الصخري متنوعة الأحجام مع تكثيفها في بعض الأماكن .

تجربة رقم (٧)

توضـــح نـــثر بلـــورات المـــلح على الحرير المرطب بالصبغة وتطبيق الجوتا الشـــفافة عـــلى هيـــئة خطـــوط و تطبيق اللونين الأصفر والأخضر ثم تطبيق بلورات السكر.

تجربة رقم (٨)

توضح استخدام الجوتا السوداء في تحديد مساحات الأشكال وعمل ملامس دائرية متشابكة ومتدرجة الكثافة باستخدام الجوتا الشفافة بتطبيقها بقطارة ذات سن رفيع ثم تطبيق الصبغة بلونين مختلفين درجتهما للأشكال وتطبيق الصبغة على الخلفية ونثر بلورات الملح الصخري عليها وهي ما تزال رطبة .

تجربة رقم (٩)

توضح تطبيق الصبغة بالتساوي على مساحة العمل الفني بالتساوي ككل ثم تطبيق بلورات السكر المتوسطة الحجم على الحرير وهو لا يزال رطبا .

تجربة رقم (١٠)

توضح طريقة مزج الصبغات على الحرير باستخدام الماء وتطبيق بلورات الملح الصخري عليها وهى ما تزال رطبة .

تجربة رقم (١١)

توضح طريقة تطبيق الصبغة على العمل ككل بدرجة متساوية ثم نثر بلورات السكر متنوعة الأحجام على مساحة العمل بحيث تتركز في أجزاء وتتناثر في أجزاء أخرى .

تجربة رقم (١٢)

توضح تطبيق الصبغة على خلفية رطبة بالماء ثم نثر بلورات السكر (سكر نبات مجروش) على هيئة خط مائل يتوسط الحرير وتتناثر حوله بدرجة اقل

تجربة رقم (١٣)

توضح تطبيق الصبغة على هيئة خطوط متتالية خط باللون التركواز وخط باللون الأخضر المزرق ثم نثر بلورات السكر المتنوعة الأحجام على هيئة خطوط أفقية متتالية ولا تزال الصبغة رطبة .

تجربة رقم (١٤)

توضح تطبيق الصبغة على مساحات الحرير بحيث تتدرج لونيا وبعد جفافها طبق الكحول على هيئة قطرات مع الإقلال من مساحة انتشارها باستخدام مجفف الشعر أعلى العمل الفني وتكرار تقطير الكحول في مركز النقط السابقة في الجزء السفلي حتى تتلاحم وتتداخل وتتراكب معا .

تجربة رقم (١٥)

توضح تطبيق الصبغات الشفافة ذات ألوان مختلفة وبعد جفافها طبق الكحول على هيئة قطرات وتركت لتجف وكرر العمل عدة مرات على أن تكون القطرة في نفس مركز القطرة السابق تنفيذها .

تجربة رقم (١٦)

توضح تطبيق درجات لونية متتالية على هيئة هلالية أو دائرية ثم تطبيق الكحول على هيئة قطرات متنوعة الأحجام باستخدام الفرشاة واستخدام مجفف الشعر للحد من انتشار القطرة .

تجربة رقم (١٧)

توضح تطبيق الصبغة على مساحة الحرير ثم تطبيق الكحول باستخدام سلاكة الأذن على شكل دائرة لولبية وتكرار العمل عدة مرات عند جفاف الكحول بمساحات مختلفة .

تجربة رقم (١٨)

توضح تطبيق الكحول على الصبغة الجافة في وسط الشكل الأول أما حافته فقد استخدمت الجوتا في عمل تأثيرات خطية بها والشكل الثاني تم تنفيذه باستخدام بلورات الملح مع التدرج اللوني من بؤرة الشكل العضوي والخطان الأفقيان استخدمت الجوتا الشفافة في تأكيد اتجاههما كما طبق أسلوب نثر الملح على خلفية رطبة في الخلفية .

تجربة رقم (١٩)

توضح طلاء مساحة الحرير ككل بألوان مخففة بالماء على شكل خطوط مائلة في اتجاه واحد وتداخلها معا باستخدام فرشاة مبللة بالماء ثم تحديد الأشكال بالجوتا الشفافة بقطارة ذات سن رفيع وبعد ذلك طلاء الأرضية بلون قاتم .

تجربة رقم (٢٠)

توضح عمل تأثيرات خطية وكذلك حدود الأشكال بالجوتا الشفافة ثم تطبيق الصبغة في الخلفية ونثر بلورات الملح عليها وتطبيق الصبغة في مساحات الأشكال العضوية وبعد جفافها يطبق الكحول على هيئة قطرات تترك لتجف وبعد جفافها يطبق الكحول بنفس الطريقة عدة مرات كما تطبق الصبغة في المساحات المحددة بالجوتا بالتدرج اللوني أو على الحافة الداخلية للأشكال .

تجربة رقم (٢١)

توضح تطبيق محلول الملح المركز على الحرير كمانع لتغلغل الصبغة بعد طيه طية مروحية بالطول وتركه ليجف في وضع رأسي ثم تطبيق الصبغة بدرجات اللون البني على مسافات متقاربة حيث يجف محلول الملح ويتحول الى

بلــورات دقــيقة متســاوية عــلى سطح الحرير والتى تمتص الصبغة تاركة المادة الملونة على هيئة نقط دقيقة .

تجربة رقم (٢٢)

توضــح الحريــر المطــوي طــية مروحية من إحدى زوايا مساحة الحرير حتى الــزاوية المقابلــة لهــا والمشــدود عــلى هذا الوضع على الإطار وتطبيق محلول الملح المركــز علــيه وتــركه لــيجف ثم تطبيق الصبغة بدرجات لونية مختلفة على مساحات متباعدة وتركه ليجف على هذا الوضع .

تجربة رقم (٢٣)

توضــح طــي مســطح الحريــر مــن ثلثيه الطولي والعرضي وتثبيته من هذه الــنقطة وبــاقي أطــراف الحريــر وتطبيق محلول ملح وتركه ليجف قبل تطبيق الصبغة على هيئة خطوط أفقية وتترك على هذا الوضع حتى يجف تماما .

تجربة رقم (٢٤)

توضــح تطبــيق محلــول ألجينات الصوديوم المكثف بواسطة قطارة عن طريق الســكب والإطــار في وضــع رأســي على سطح المنضدة وبعد جفافه طبقت الصبغة بــاللونين الفــيروزي والزمــردي عــلى مساحة العمل بأكمله ثم نثرت حبيبات الملح متوسطة الحجم في أجزاء من العمل .

تجربة رقم (٢٥)

يوضــح تــأثير تطبــيق الصــمغ العــربي على الحرير ونزعه من على الإطار وتكســيره بالــيد واعــادة شــده مرة أخرى ثم تطبيق الصبغة و الانتظار حتى تجف ثم

غســل الحريــر كمــا يــبدو فى الخلفــية و تطبيق الصبغة باللون الفاتح أولا وتطبيق الصبغة بأقلام الصبغات القاتمة في بعض أجزاء من الشكل .

تجربة رقم (٢٦)

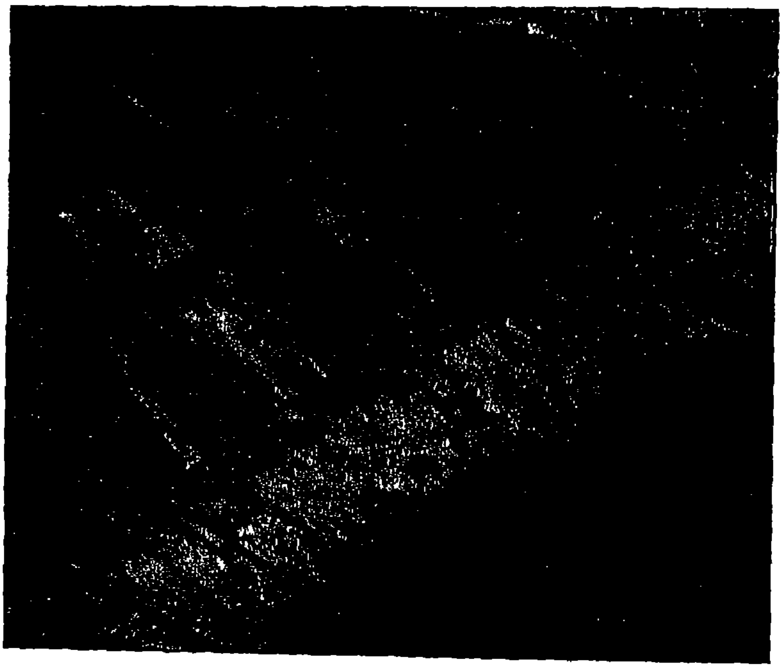
توضــح تطبــيق عجيــنه rubbor عــلى هيئة خطوط متشابكة ومتقاطعة في هيــئة هندســية ليــنة ثم تطبــيق الصــبغات في بعــض المساحات والخطوط اللينة المــتزايدة والــتي تحصــر مســاحات مخــتلفة أوجــدت صــياغات تشكيلية متنوعة للمساحة كالاستطالة والقصر والانقسام .

تجربة رقم (٢٧)

توضــح تطبــيق الصــبغة بدرجة اللون الفاتحة وإيقاف انتشارها فى مساحات محــددة باســتخدام مجفــف الشعر وتطبيق الدرجة اللونية الأعمق والحد من انتشارها فى مساحة أقل من السابقة وهكذا إلي نهاية المساحة .



تجربة رقم (١)



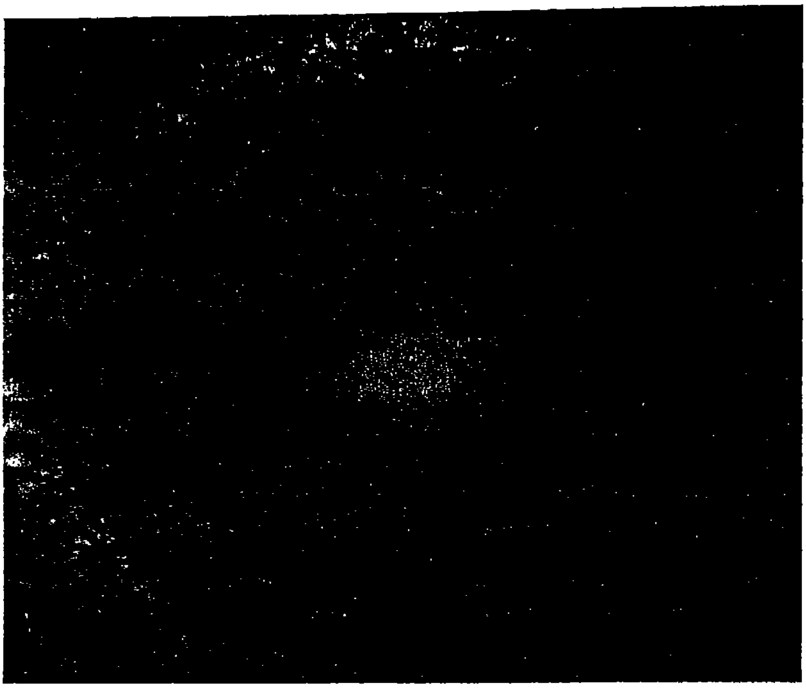
تجربة رقم (٢)



تجربة رقم (٣)



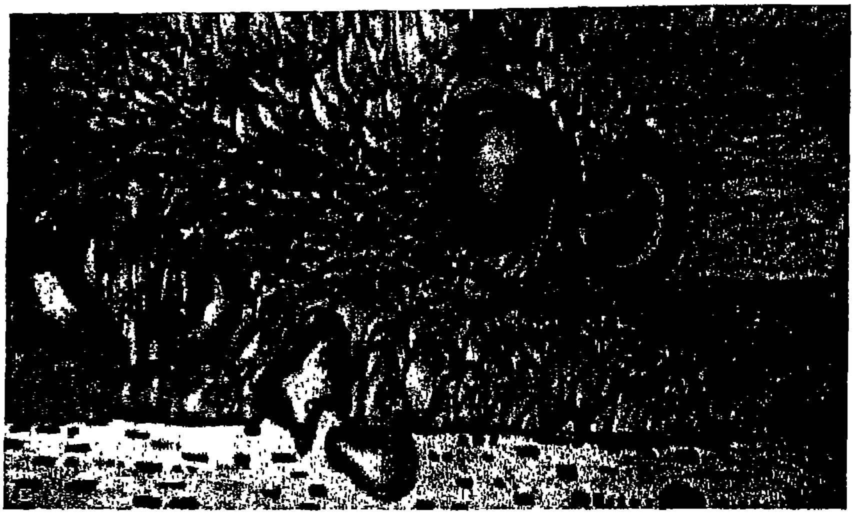
تجربة رقم (٤)



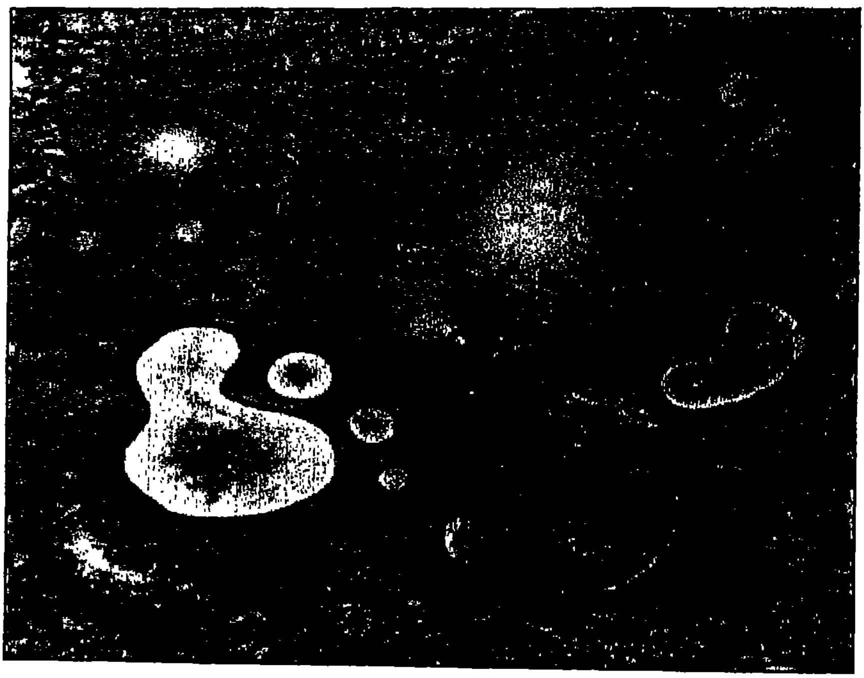
تجربة رقم (٥)



تجربة رقم (٦)



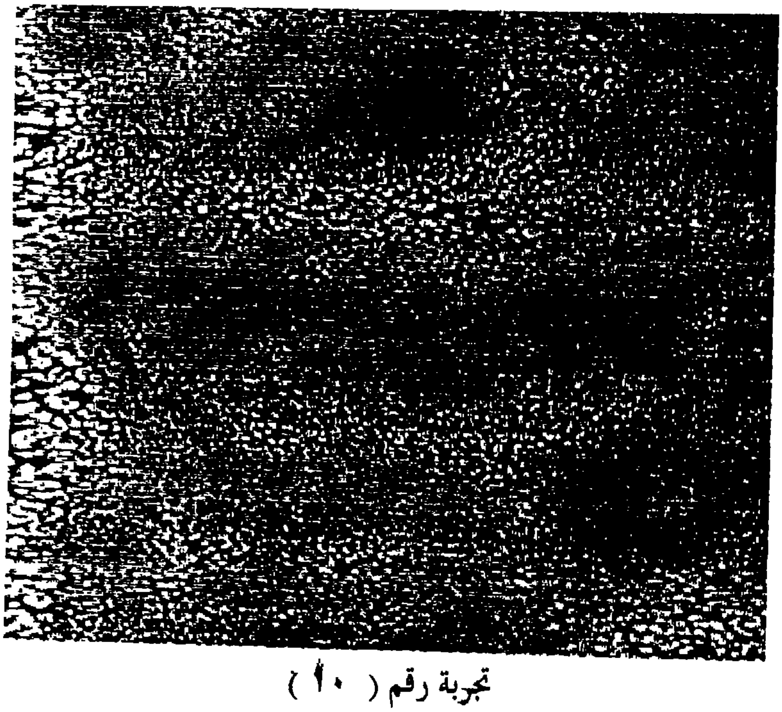
تجربة رقم (٧)



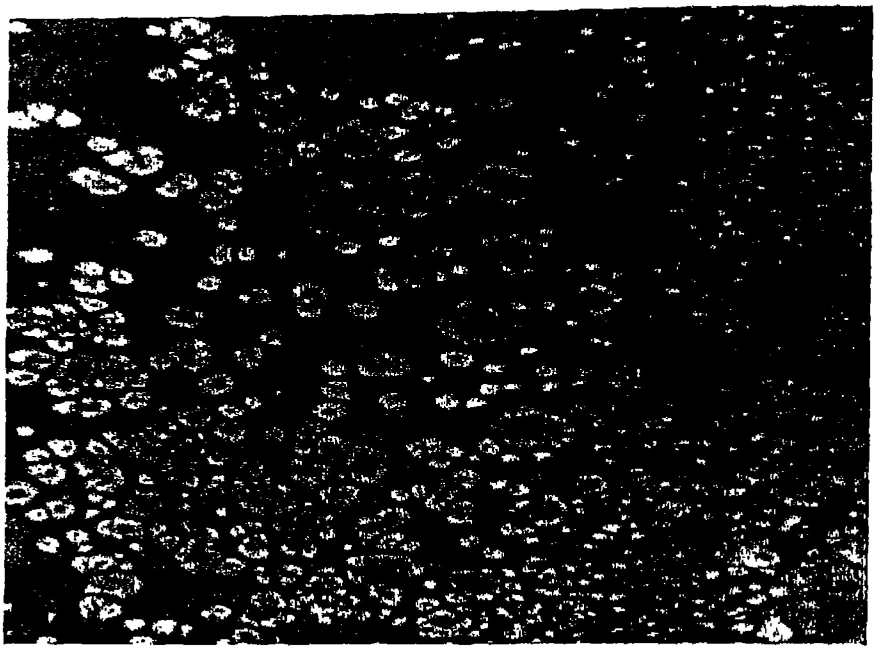
تجربة رقم (٨)



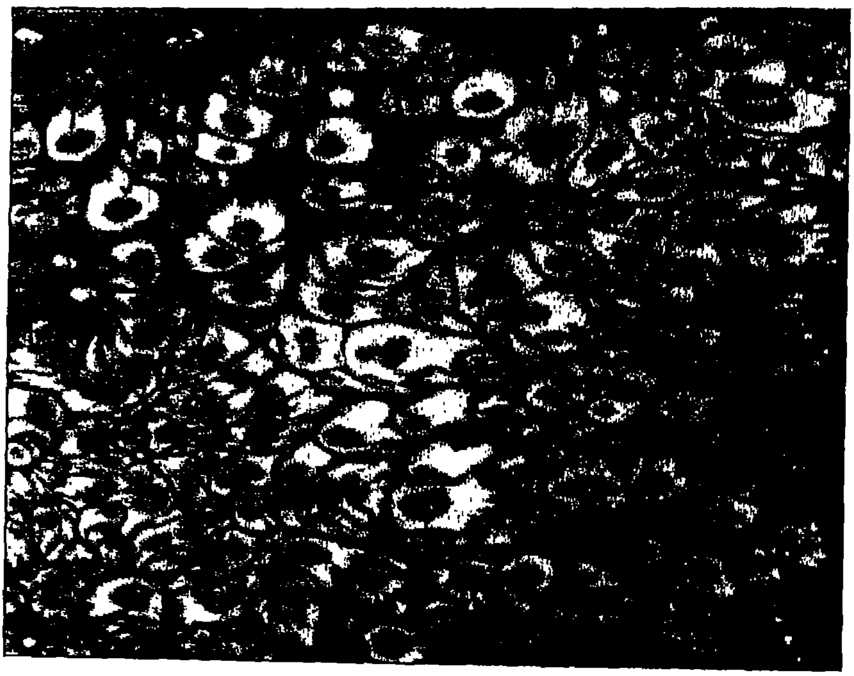
تجربة رقم (٩)



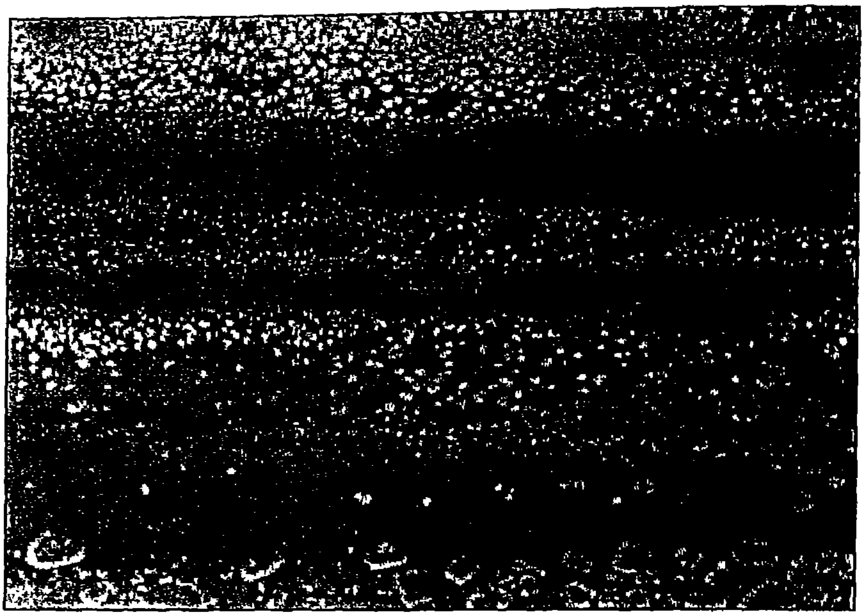
تجربة رقم (١٠)



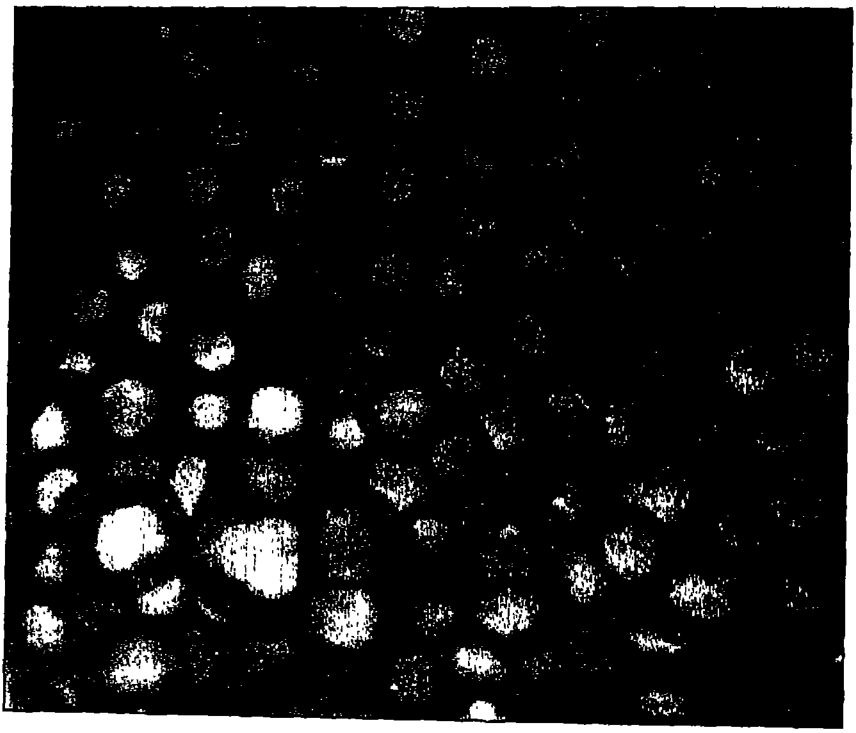
تجربة رقم (١١)



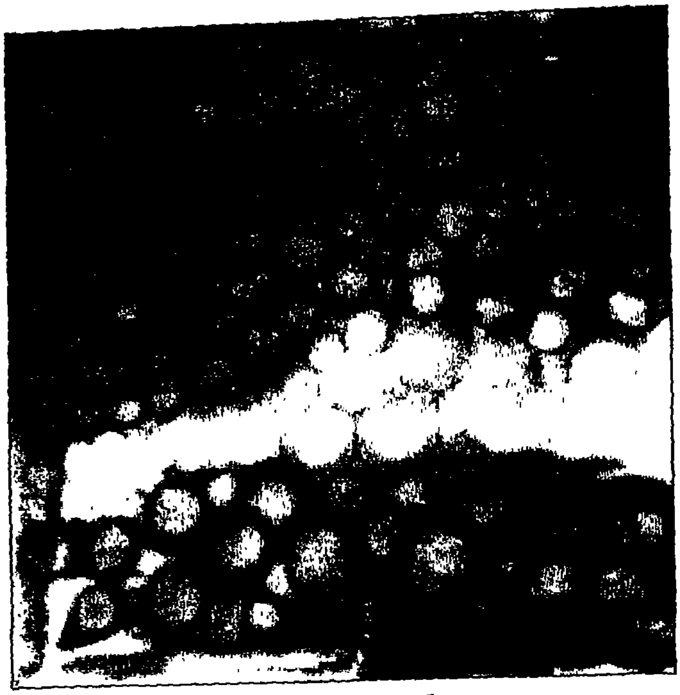
تجربة رقم (١٢)



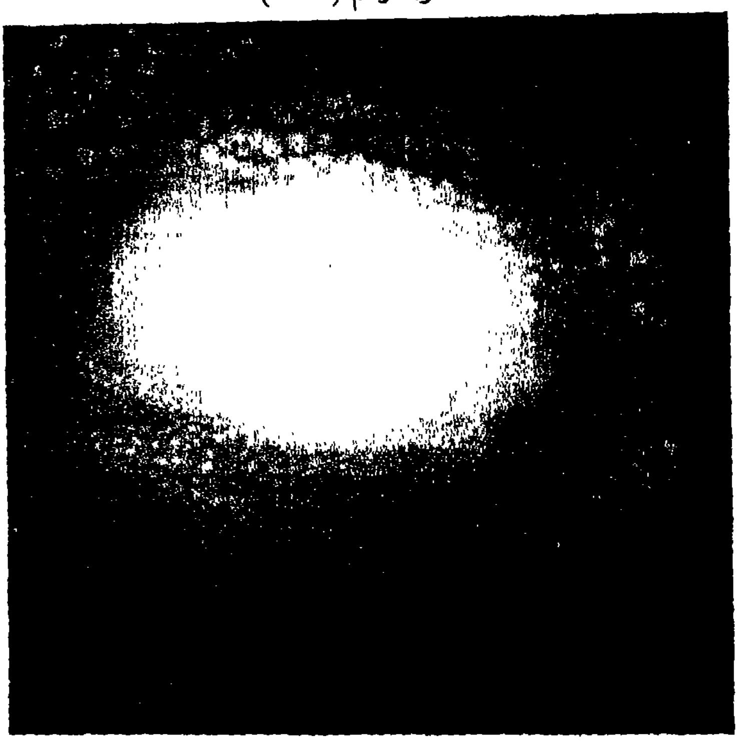
تجربة رقم (١٣)



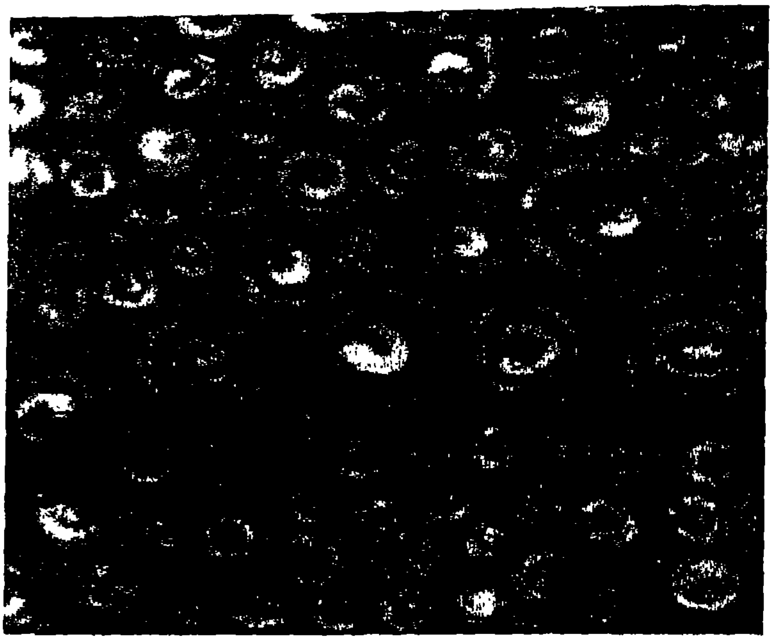
تجربة رقم (١٤)



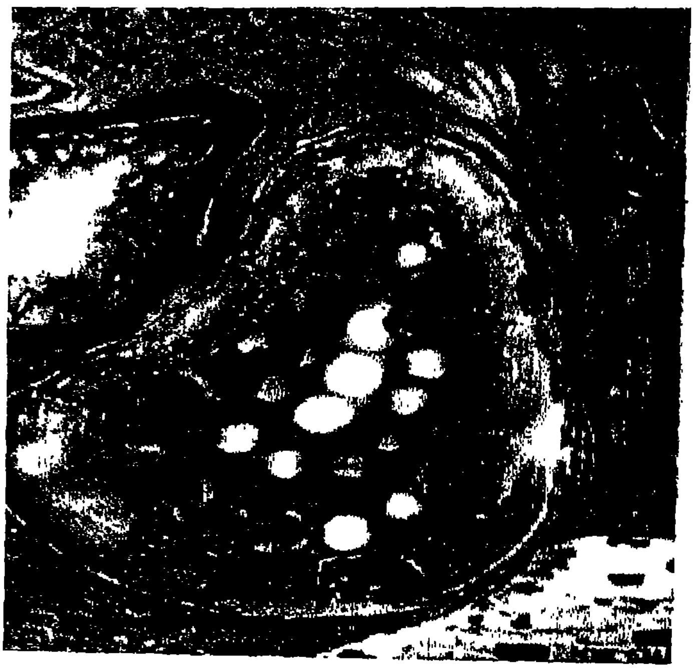
تجربة رقم (١٥)



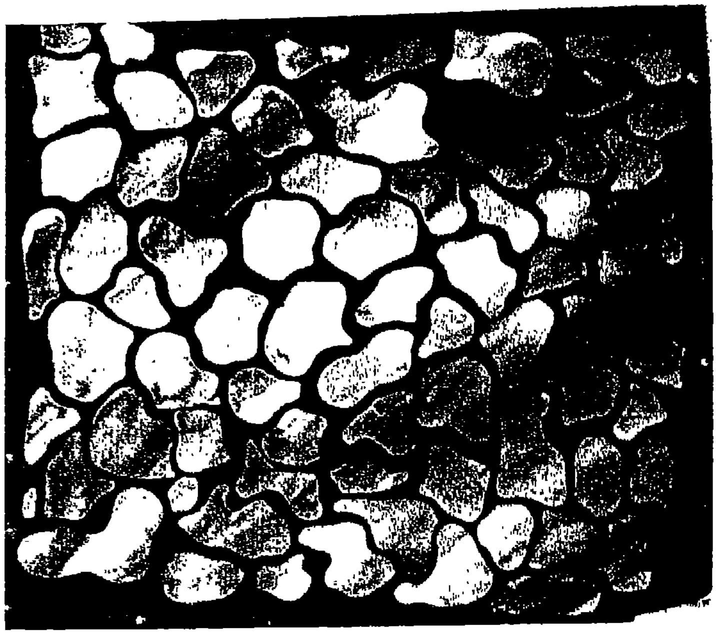
تجربة رقم (١٦)



تجربة رقم (١٧)



تجربة رقم (١٨)



تجربة رقم (١٩)



تجربة رقم (٢٠)



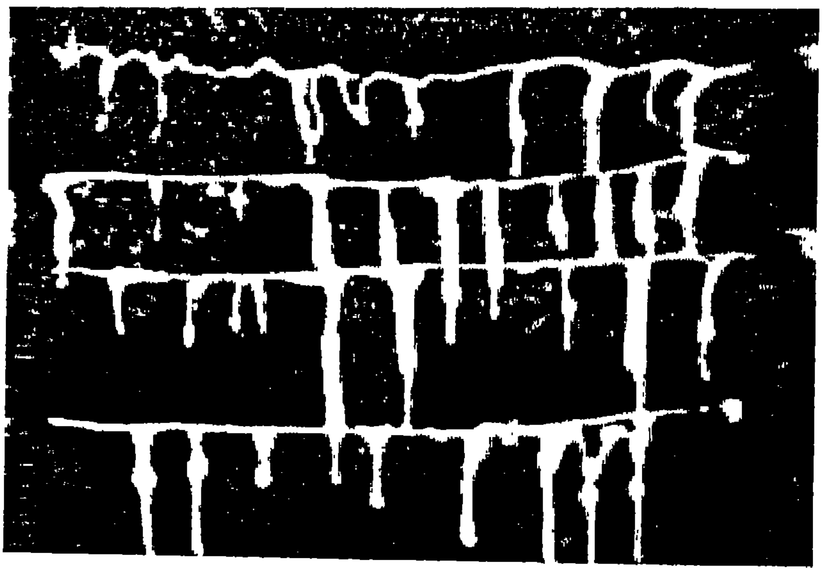
تجربة رقم (٢١)



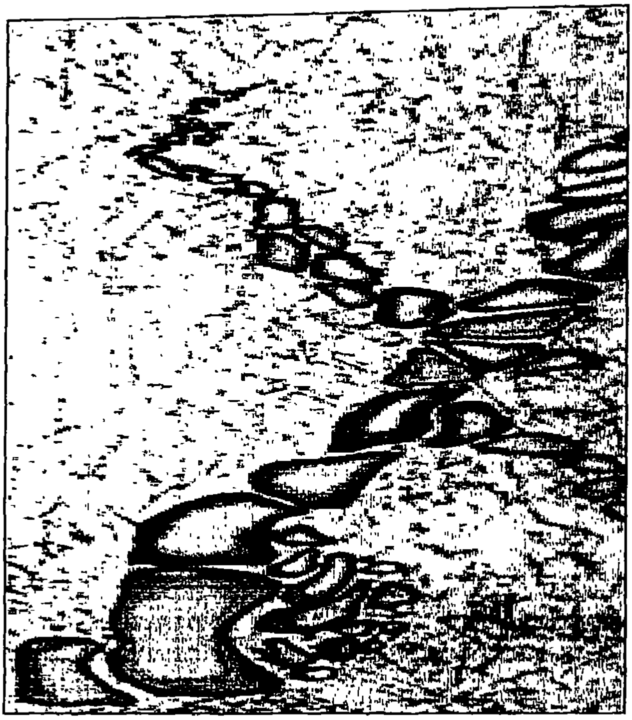
تجربة رقم (٢٢)



تجربة رقم (٢٣)



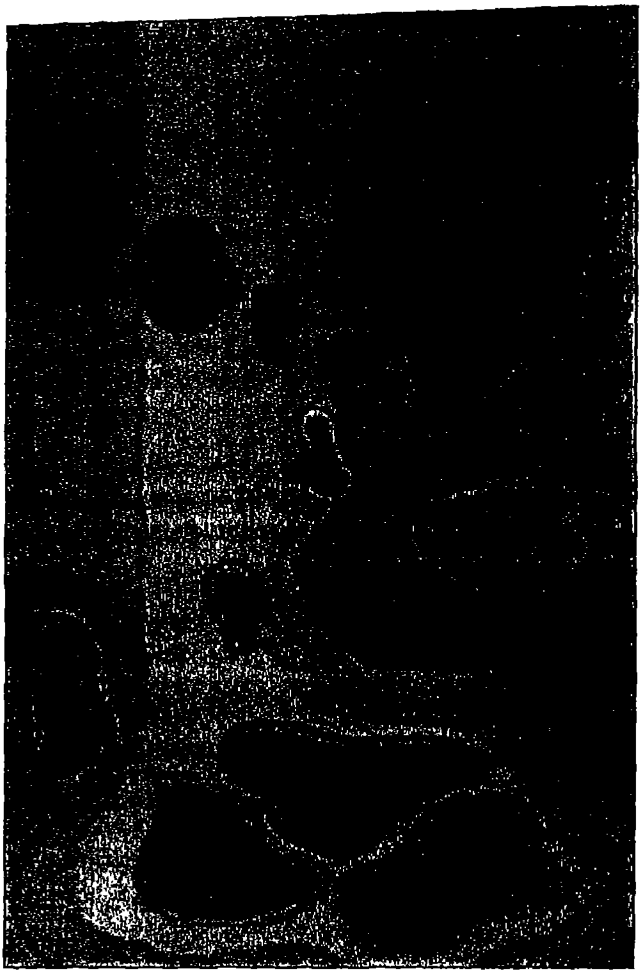
تجربة رقم (٢٤)



تجربة رقم (٢٥)



تجربة رقم (٢٦)



تجربة رقم (٢٧)

التطبيقات :

وفيما يلي عرض وتحليل لوحدات الإضاءة التي قامت الباحثة بتنفيذها وهى مضيئة تارة ووهى مطفأة تارة أخرى.



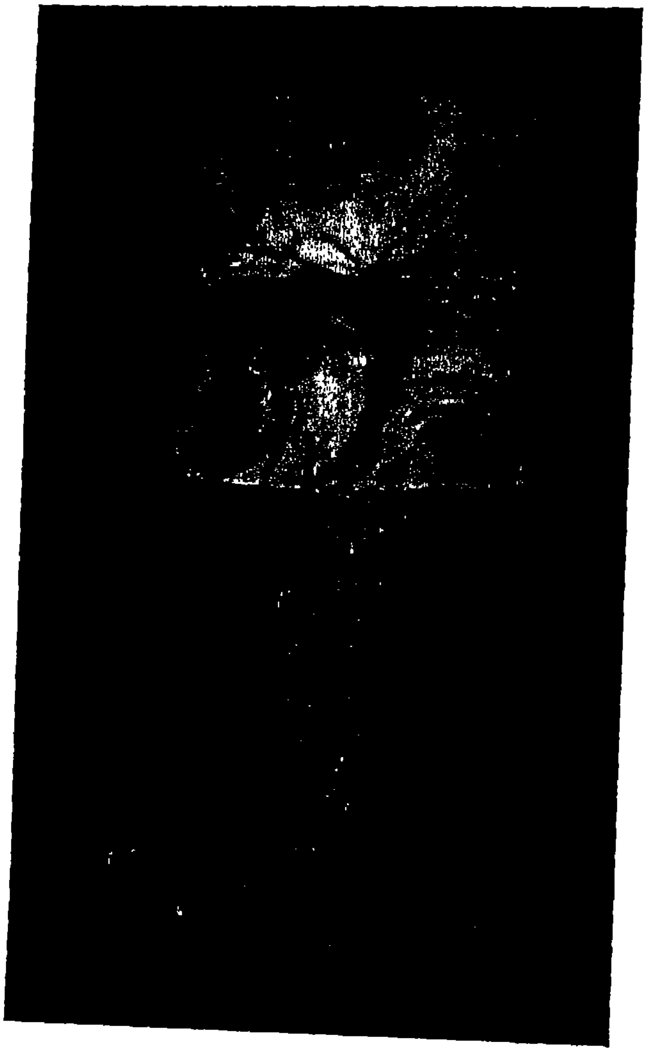
وحدة إضاءة رقم (١)

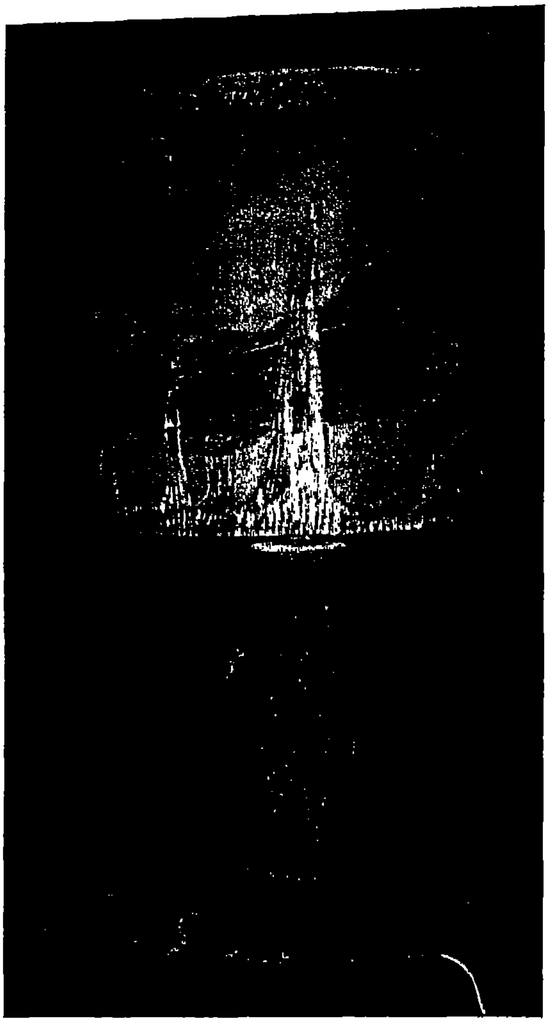
أبعاد العمل ٣٣ × ٨٠

الخامة حرير بولي استر

العمل عبارة عن مساحات لونية متداخلة ذات درجات لونية متنوعة واتجاهات مختلفة وقد نفذ بتطبيق الصبغات على خلفية مرطبة بالماء مع نثر بلورات الملح الصخري كبيرة الحجم في أشكال شبه دائرية حول بؤرة بعض الألوان ونشرها بطريقة عشوائية في أجزاء مختلفة من العمل الفني وقد أحدثت

بلـــورات الملـــح خطـــوط ونقـــط في اتجاهـــات مخـــتلفة من العمل أدت إلى تراكب وتداخل وتدرج بين المساحات اللونية مما أدى إلى اتزان العمل الفني .





وحدة إضاءة رقم (٢)

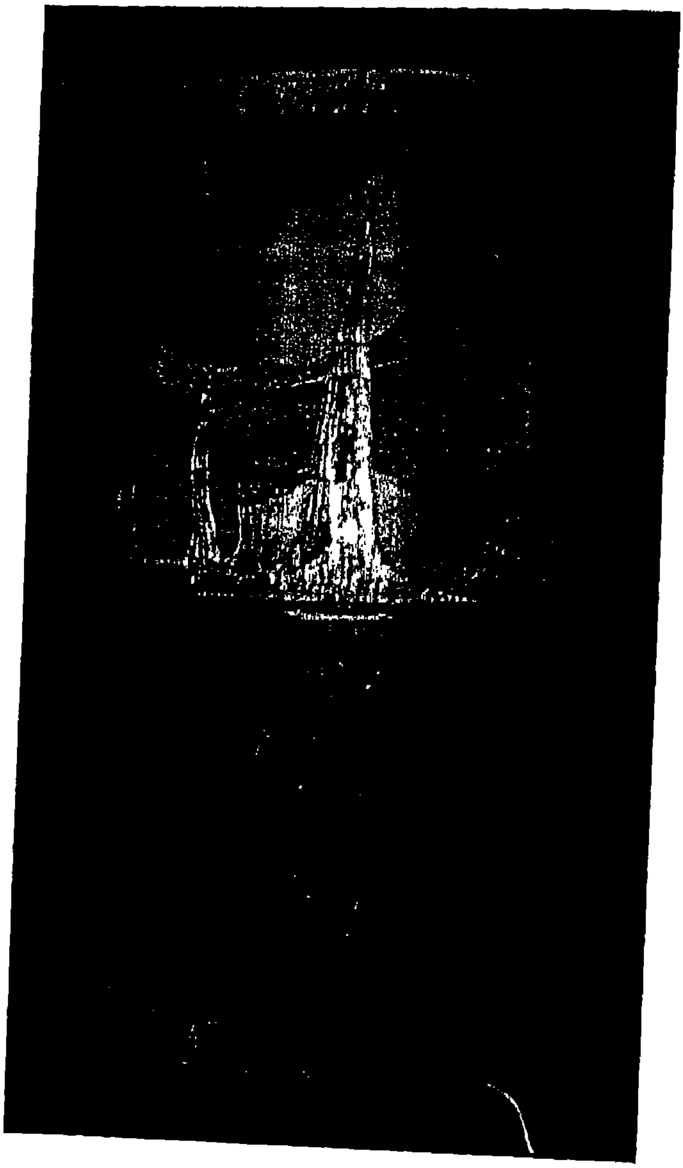
أبعاد العمل ٤٢ × ١٢٠

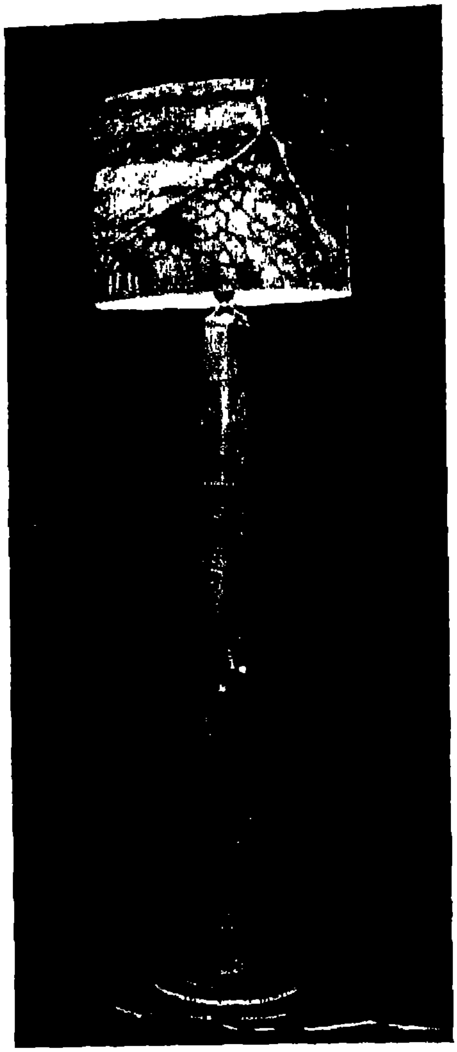
الخامة حرير بونجيه

العمل عبارة عن خطوط رأسية هرمية متدرجة تلتحم أحيانا وتتباعد أحيان أخرى فيما يشبه الصخور أو الجبال يقطعها ثلاثة خطوط أفقية مائلة

وقد نفذ بتطبيق الصبغة بدرجات اللون البني فى أشكال الصخور مع إزاحتها باستخدام الكحول فى اتجاهات رأسية والإقلال من وقت جفافها باستخدام مجفف الشعر وطبقت بلورات الملح الصخري متنوعة الأحجام على الخطوط الأفقية المائلة

والعمل يحتوى على قيم ملمسية تساعد على إظهار التكوين من خلال اتجاهات التأثير الملمسى للكحول فى الشكل وكذلك حركة الخطوط الأفقية المائلة فى الخلفية التى ساعدت على إيجاد بعض المساحات المتنوعة فى الفراغ كذلك تنوع اللون من قاتم إلى فاتح أدى إلى ثراء العمل الفنى





وحدة إضاءة رقم (٣)

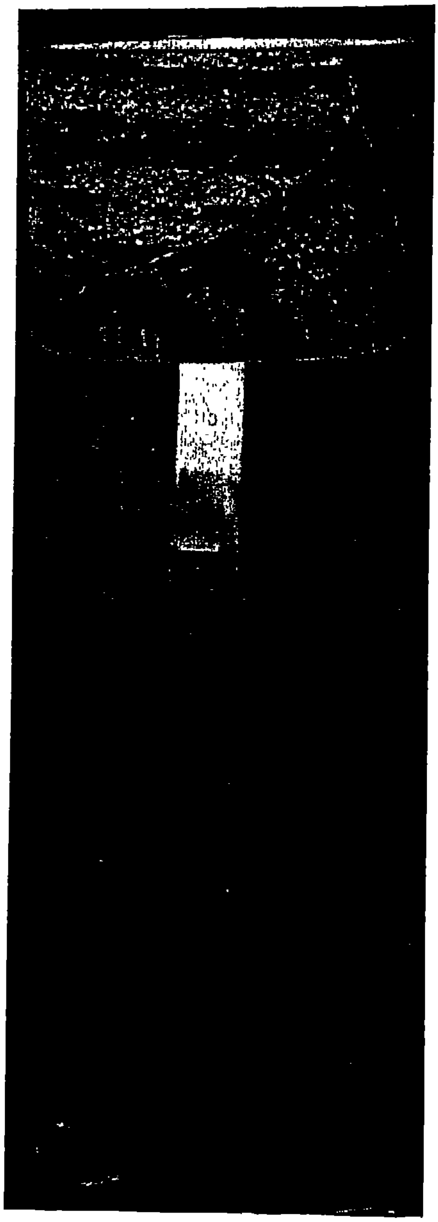
أبعاد العمل ٣٢ × ٨٠

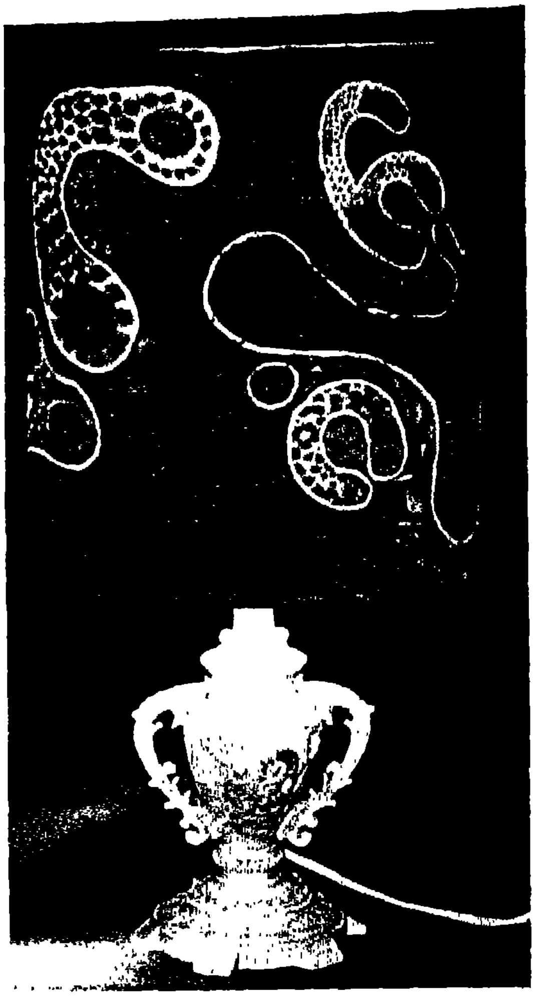
الخامة حرير بولي استر

العمل عبارة عن مساحة هندسية متقاطعة وقد نفذ بتطبيق الصمغ العربي كمانع لانتشار الصبغة على مساحة العمل الفنى ككل وتطبيق الصبغة عليه بعد تكسير الحرير ثم إزالة الصبغة الزائدة وتطبيق ألجينات الصوديوم كمانع لانتشار الصبغة على هيئة خطوط أفقية

وكذلك تحديد حدود التصميم ثم تطبيق الصبغة مع نثر بلورات الملح الصخري كبيرة الحجم فى بعض أجزاء منها

وقد ساهمت مساحات الضوء والتنوع والتدرج فى مساحات الأشكال فى إثراء العمل الفنى .





وحدة إضاءة رقم (٤)

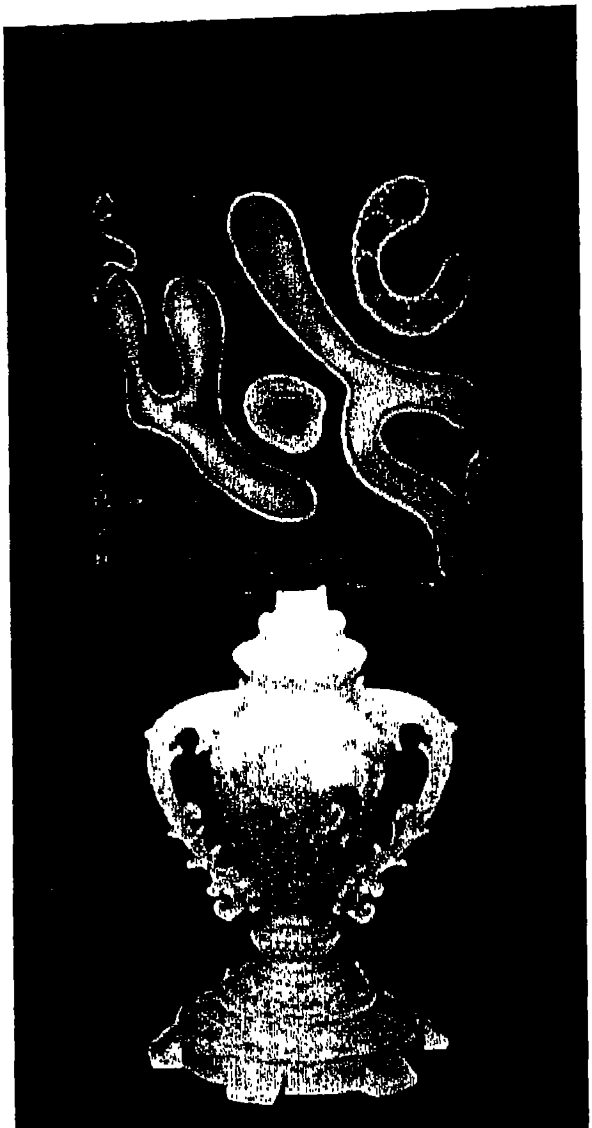
أبعاد العمل ٦٠ × ٣٨

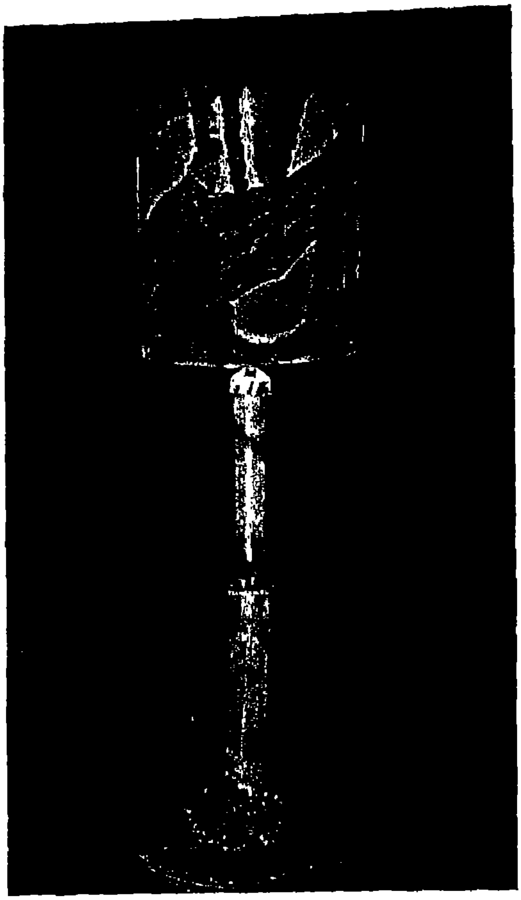
الخامة حرير بولي استر

العمل عبارة عن مجموعة من الأشكال العضوية متنوعة الهيئة والحجم وقد نفذ بتطبيق الصبغات بدرجات فاتحة فى مساحات الأشكال ثم تطبيق اللون القاتم لعدة مرات متتالية على هيئة قطرات لونية أو متدرجة مع تجفيفها بمجفف الشعر للحد من انتشارها أو نثر بلورات الملح الصخري متوسط الحجم فى مساحة الشكل وقد طبقت بلورات الملح كبيرة الحجم عاى الحرير الرطب بالصبغة فى الخلفية والعمل فى مجمله يحتوى على مجموعة من

العناصر الفنية المختلفة منها الملمس واللون التى ساعدت على الثراء والتنوع من حيث حركة العناصر والتى تحصر بينها مساحات لونية متنوعة

.



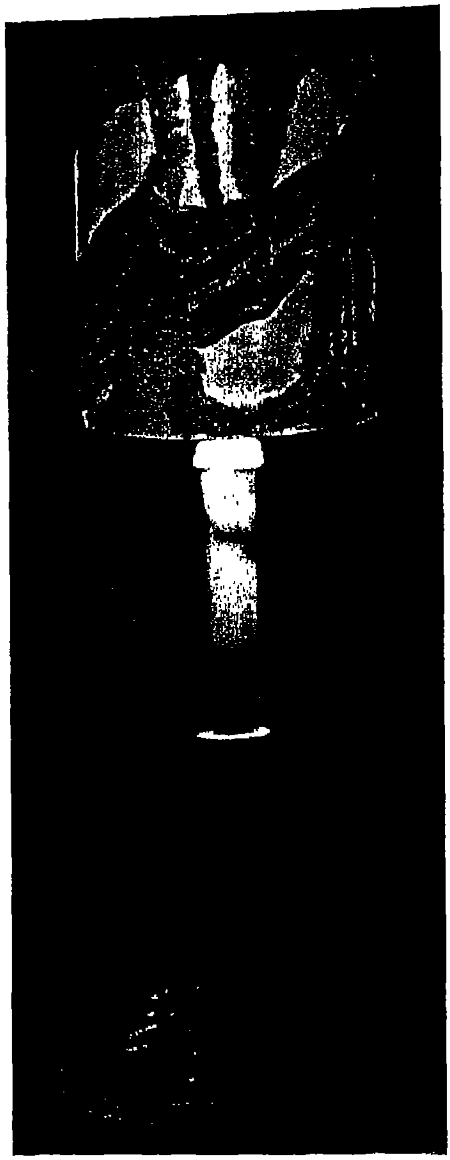


وحدة إضاءة رقم (٥)

أبعاد العمل ٣٣ × ٨٠

الخامة حرير بولي استر

العمل عبارة عن خطوط رأسية تبدأ من أعلى العمل أو أسفله فيما يشبه الصخور المغارية (الصواعد و الهوا بط) يتخللها خطوط مائلة تشنه الأمواج وقد نفذ بتطبيق الصبغة بدرجات اللون البني والأصفر على هيئة خطوط رأسية مدببة وتطبق بلورات الملح الصخري صغيرة الحجم عليها وفى الأرضية طبقت الصبغة على هيئة خطوط موجية مائلة بدرجات لونية متنوعة مع الإقلال من وقت جفافها باستخدام بمجفف الشعر مما اكسبها نهايات حادة للون والتنوع في أطوال وأحجام واتجاهات العناصر مما يعطى انطباعا حركيا للعناصر .





وحدة إضاءة رقم (٦)

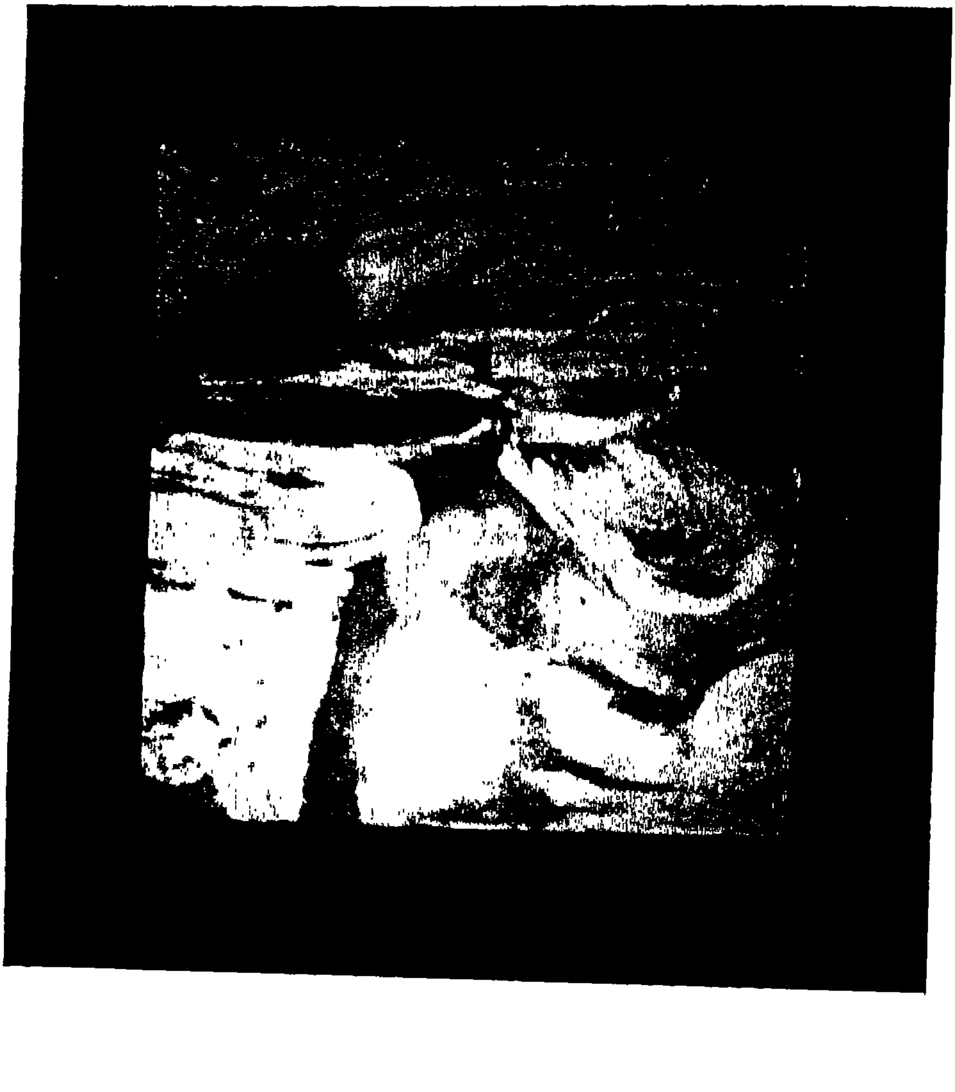
أبعاد العمل ٢٨ × ٢٧

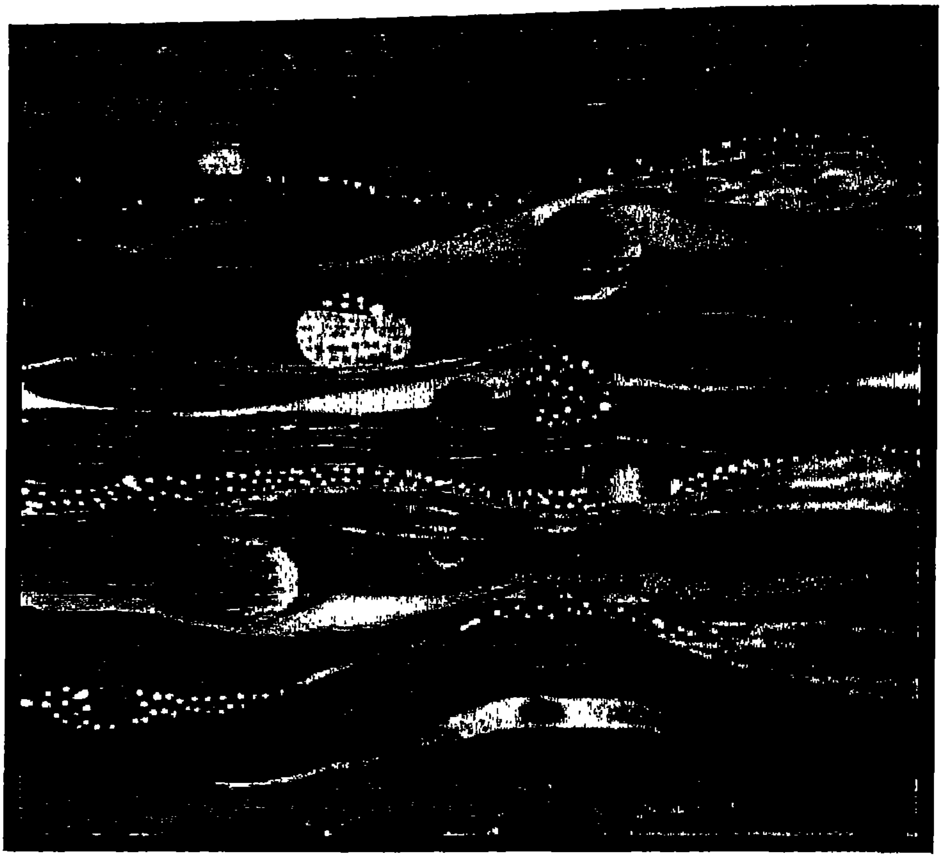
الخامة حرير بولي استر

العمل عبارة عن : مساحات لونية غير منتظمة تظهر بها تأثيرات لملامس مرقشة في ثلث العمل الفني العلوي وتأثيرات لفرشاة حادة في الثلثين السفلين للعمل الفني .

وقد نفذ بتطبيق الجوتا الشفافة على الحرير الأبيض باستخدام فرشاة خشنة في مساحات مختلفة وتطبيق الصبغة عليها بعد جفافها وترطيب الجزء

العلـــوي بالمـــاء لعمـــل تداخـــلات لونـــية وتطبـــيق بلورات الملح عليها والتنوع في اتجاهات المساحة الملمسية يؤدي إلى الاتزان في العمل الفني .





وحدة إضاءة رقم (٧)

أبعاد العمل ٣٠ × ٢٩

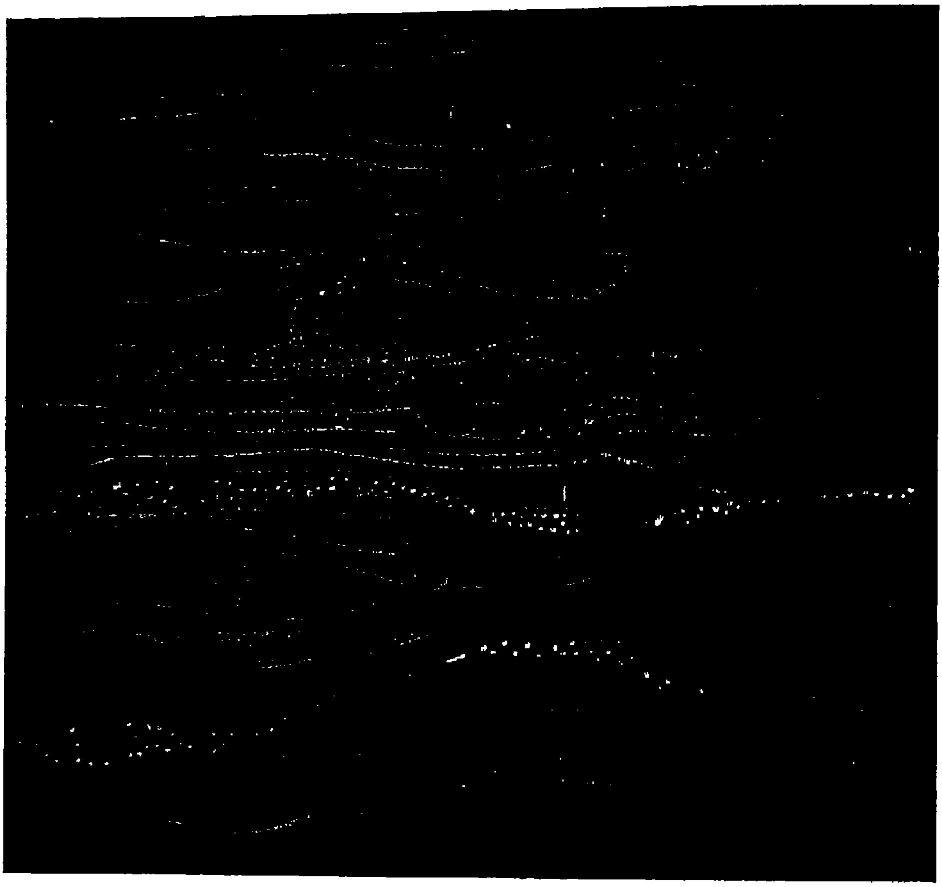
الخامة حرير بونجيه

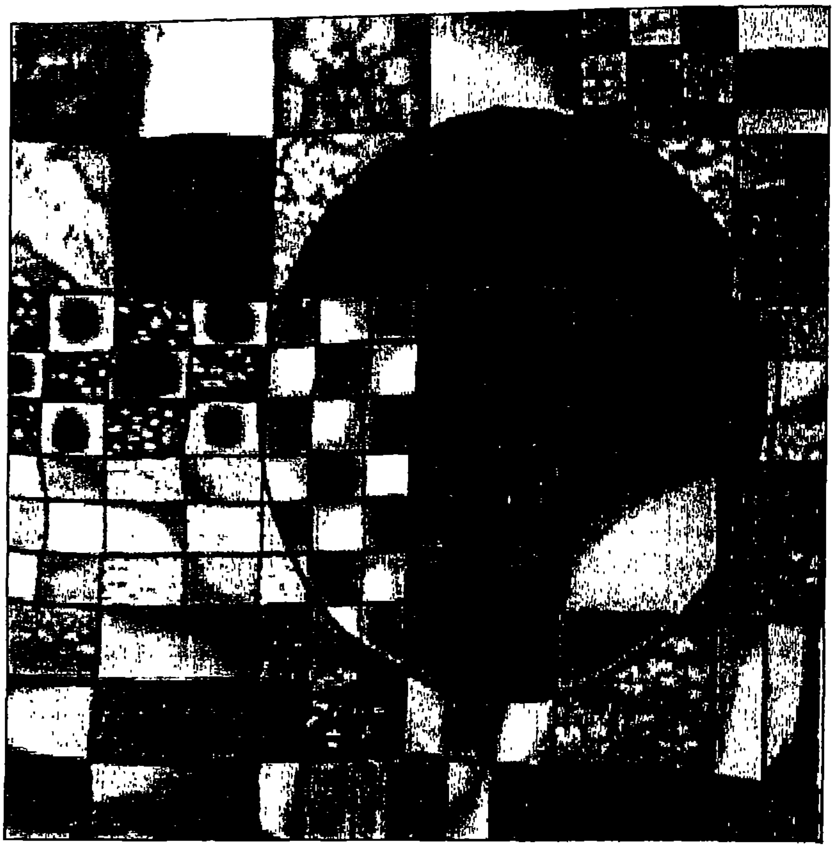
العمل عبارة عن : خطوط منحنية أفقية ذات ملامس متنوعة تحصر دوائر في بعض أجزائها .

وقد نفذ بتطبيق الجوتا الشفافة على هيئة خطوط رفيعة متوازية تحصر مساحات متنوعة السمك وطبقت الصبغات بأجزاء مختلفة منها مع تطبيق الملح

أو السكر أو الكحول أو إزاحتها بالماء وهي ما تزال رطبة وكذلك تطبيق الجوتا المعدنية في بعض الأجزاء بعد جفافها .

والتنوع في سمك الخطوط ودرجاتها اللونية وملامسها السطحية يؤدي إلى وحدة في النظام البنائي





وحدة إضاءة رقم (٨)

أبعاد العمل ٤٥ × ٤٦

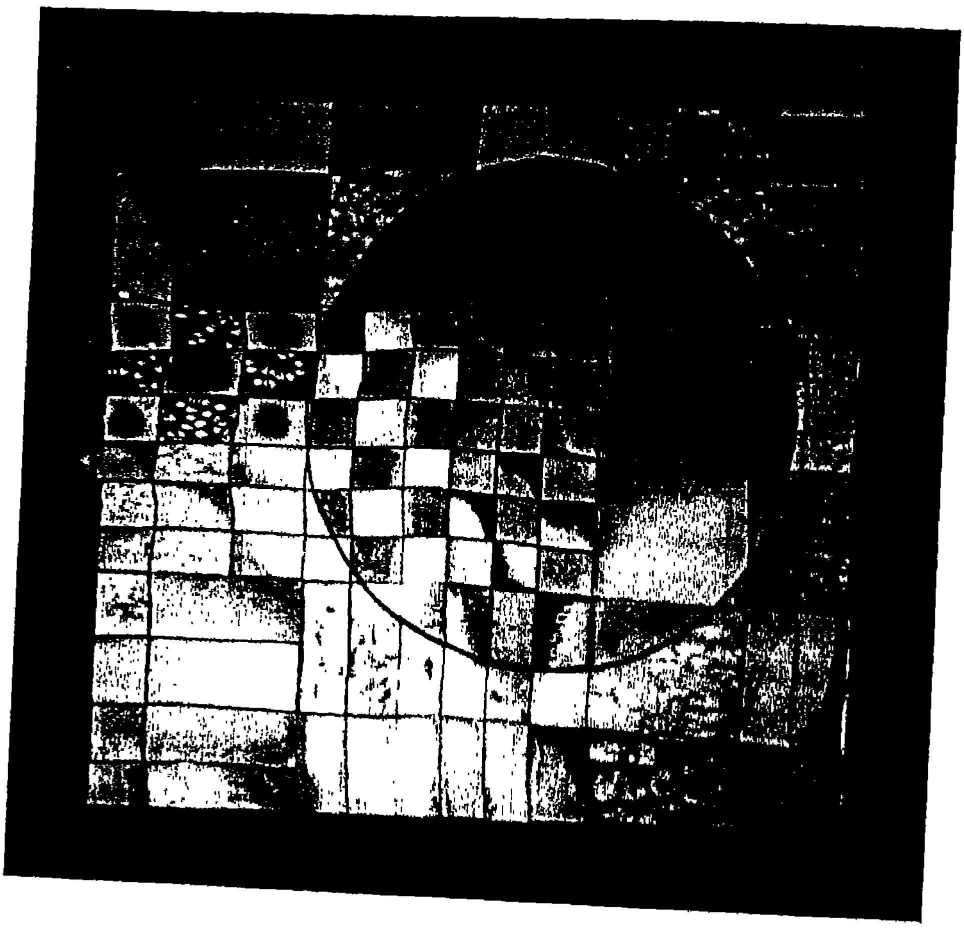
الخامة حرير بولي استر

العمـــل عـــبارة عـــن : خطوط أفقية ورأسية متقاطعة تحصر مساحات لونية مختلفة ويتوسطه شكل دائري يتقاطع مع هذه الخطوط .

وقـــد نفـــذت الدائـــرة بتطبـــيق الصبغات في المساحات الهندسية التي تحصها ثم اســـتخدمت أقـــلام الصـــبغات في إعطـــاء تأثيرات لونية قاتمة لهذه المساحات وقد

استخدم تأثير الملح والسكر والأقلام في المساحات المحيطة بالدائرة كذلك الإزاحة اللونية للصبغة بالماء .

وتوجد مساحات ضوئية متنوعة متخللة الخطوط مما أدى إلى إظهار مساحات لونية متنوعة ووجود علاقة بين المساحات اللونية من حيث الشكل والملمس مما أدى إلي التنوع والثراء.





وحدة إضاءة رقم (٩)

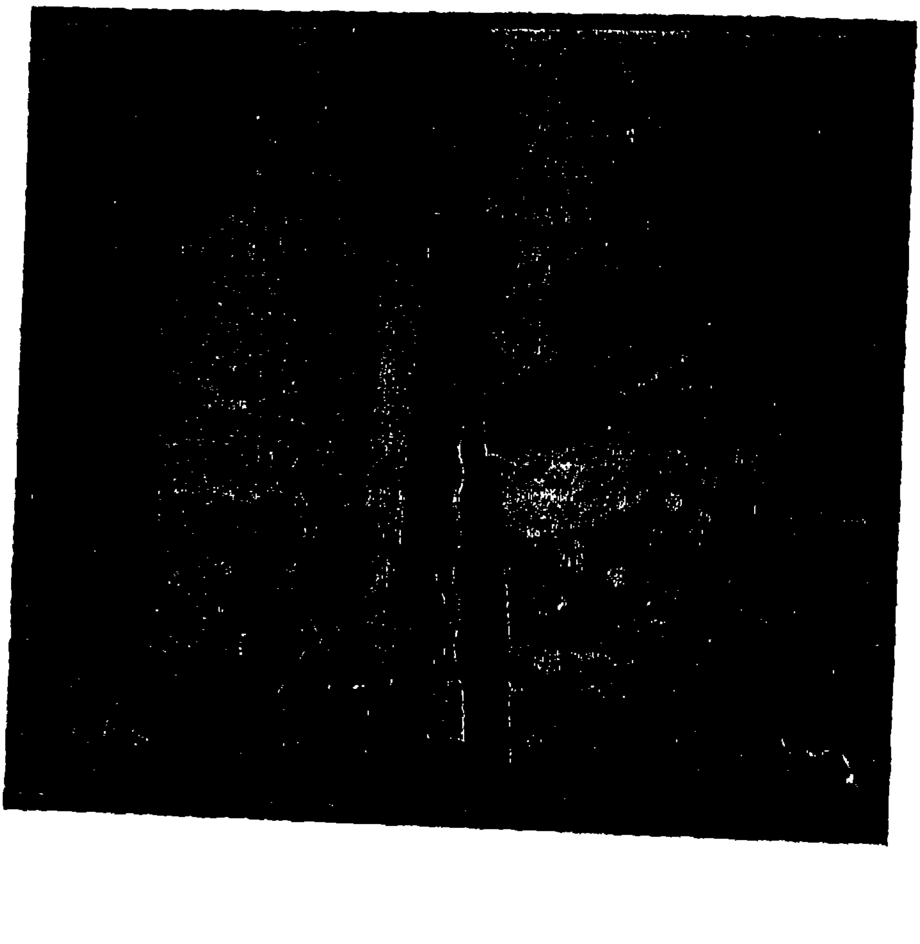
أبعاد العمل ٦٥ × ٦٥

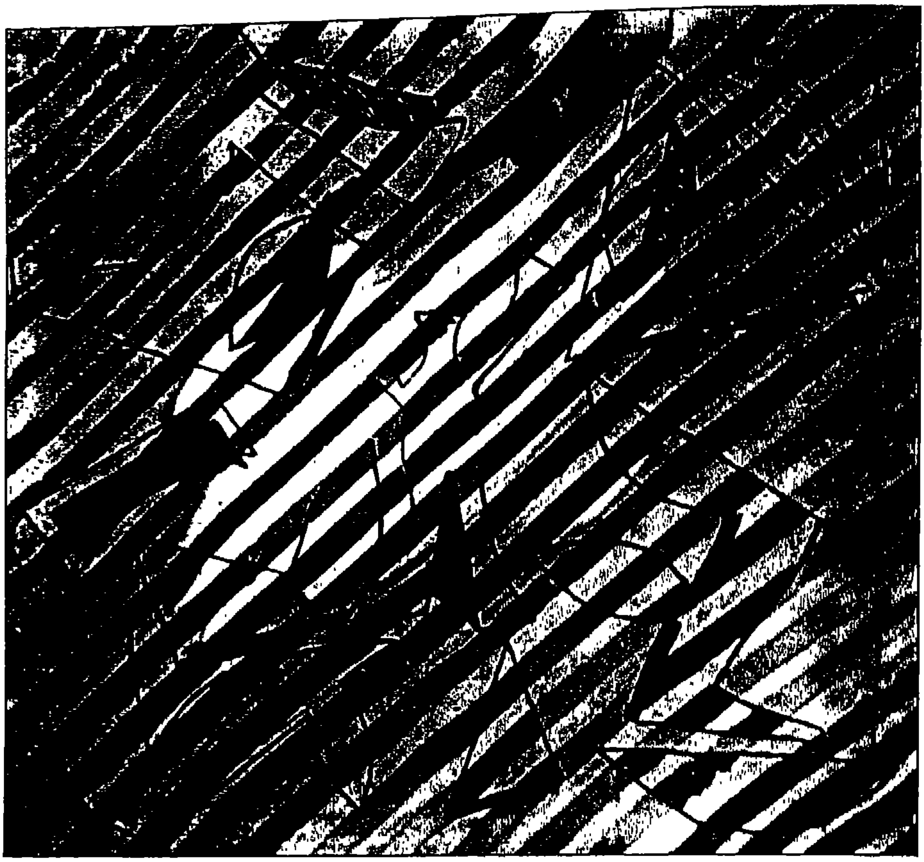
الخامة حرير بولي استر

العمل عبارة عن : مساحات هندسية الطابع منها الدائرة والمربع والمثلث وشبه المنحرف والتي تحصر تأثيرات ملمسية مختلفة .

وقد نفذت باستخدام تأثير الملح والسكر والكحول والماء والأقلام والعلاقة بين عناصر العمل الفني من تراكب وتماس وتكرار وتداخل أدت إلى الاحساس بالحركة الانتقالية بين عناصرها .

ويتباين الاحساس بالعمق نتيجة لاستخدام عناصر شكلية مسطحة مما يودي إلى إدراك العمق المنظوري إدراكا تقديرا .





وحدة إضاءة رقم (١٠)

أبعاد العمل ٣٩ × ٣٩

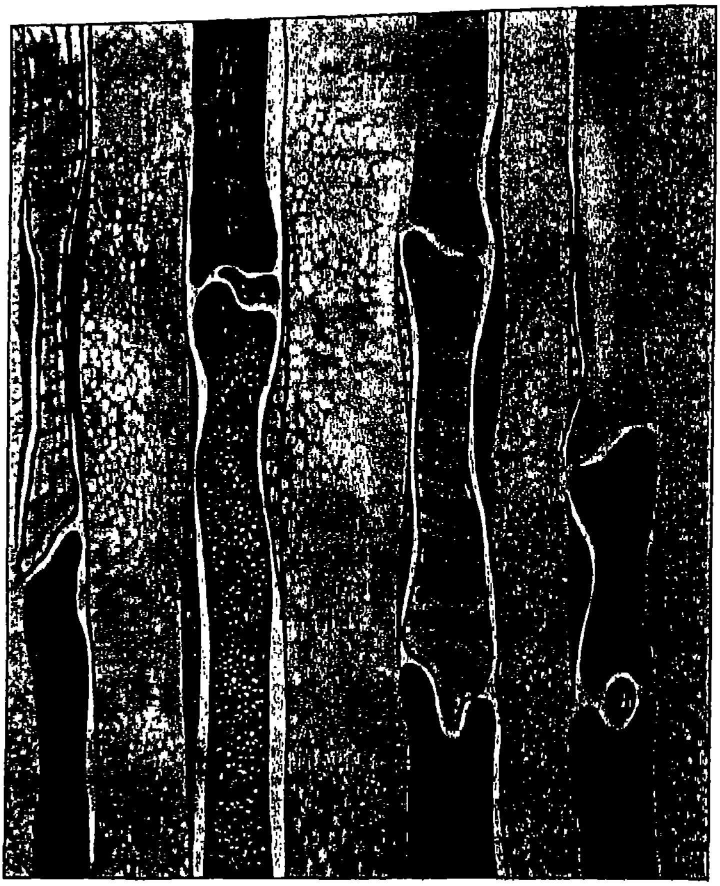
الخامة حرير بولي استر

العمـــل عـــبارة عـــن : مجموعـــة من الخطوط المتوازية في اتجاه مائل بطريقة متتالية أحدها بيضاء والأخرى ملونة .

وقـــد نفـــذت باســـتخدام الجوتـــا كعـــازل لانتشار الصبغات في المساحات الخطـــية وحصـــرها في مســـاحات لونـــية خطـــية محددة وتطبق الصبغة في المساحات

الأخـــرى تدرجـــات لونـــية للأرضية ولون واحد للأشكال والعمل عموما عبارة عن إيقـــاع خطـــي متســـاوي في الشـــكل والاتجاه في الشكل والاتجاه مما يعطي انتقالات هادئـــة في الحـــركة الـــتقديرية داخـــل الشكل مما يؤكد الوحدة الكلية والاتزان للعمل الفني .





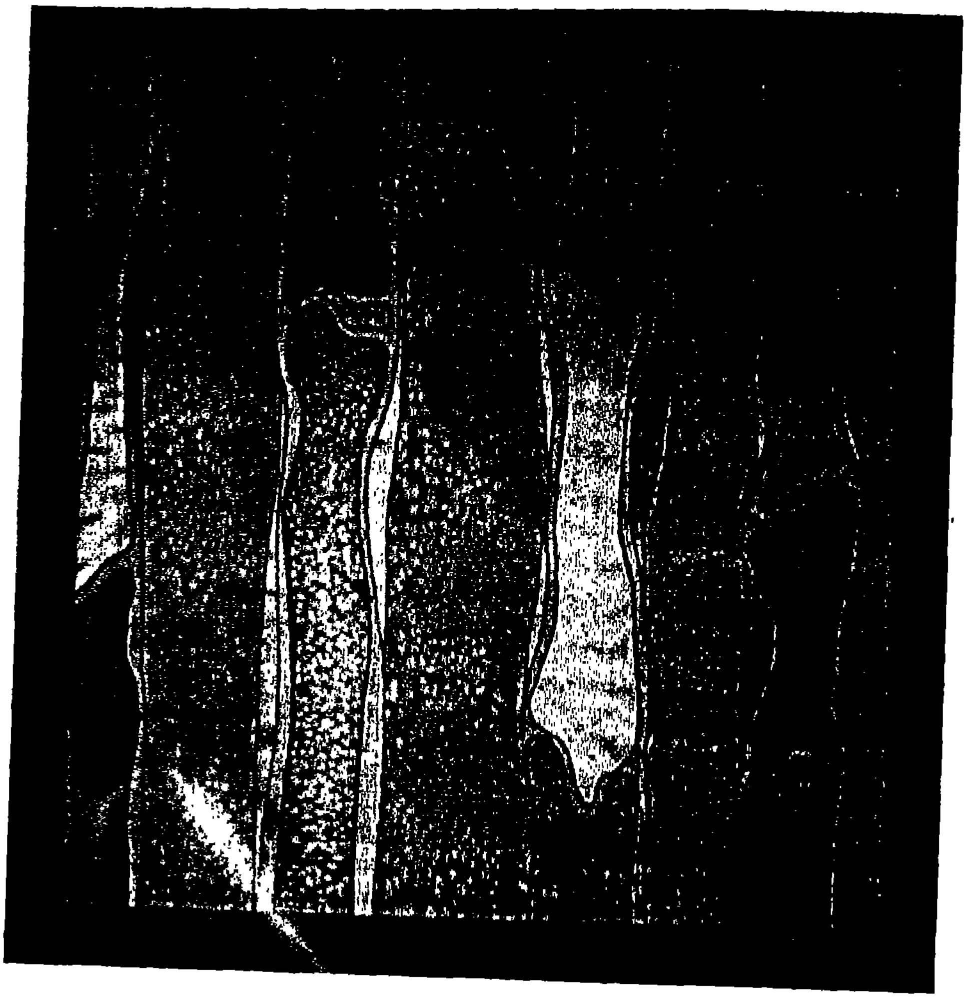
وحدة إضاءة رقم (١١)

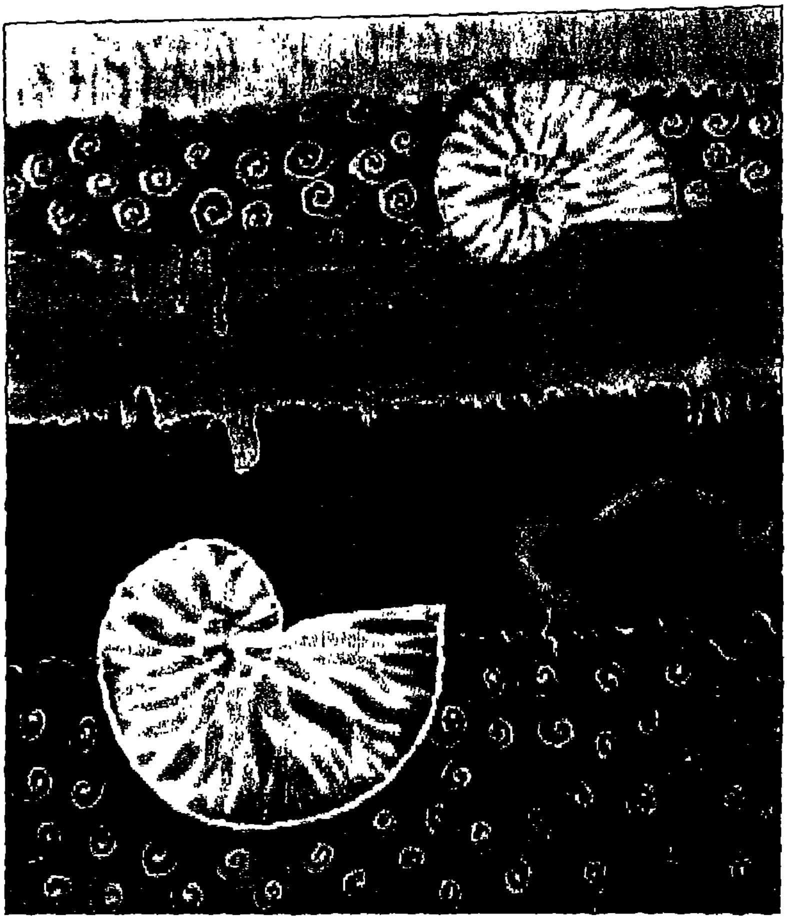
أبعاد العمل ٦٦ X ٦٦

الخامة حرير بولى استر

العمل عبارة عن : أربعة شرائط متوازية فى اتجاه رأسى ، وقد حددت أشكالها بالجوتا السوداء ،وقد نفذت بتطبيق بلورات الملح وبلورات السكر ومحلول السكر على الحرير المرطب بالصبغة .

والعمـــل فى مجملـــه يحمـــل قـــيما ملمســـية تساعد على إظهار التكوين من خـــلال حـــركة الأشـــرطة وتـــنوع المســـاحات بـــالعمل ساعد على إيجاد صبغات تشكيلية متنوعة للنقطة والخط والمساحة .





وحدة إضاءة رقم (١٢)

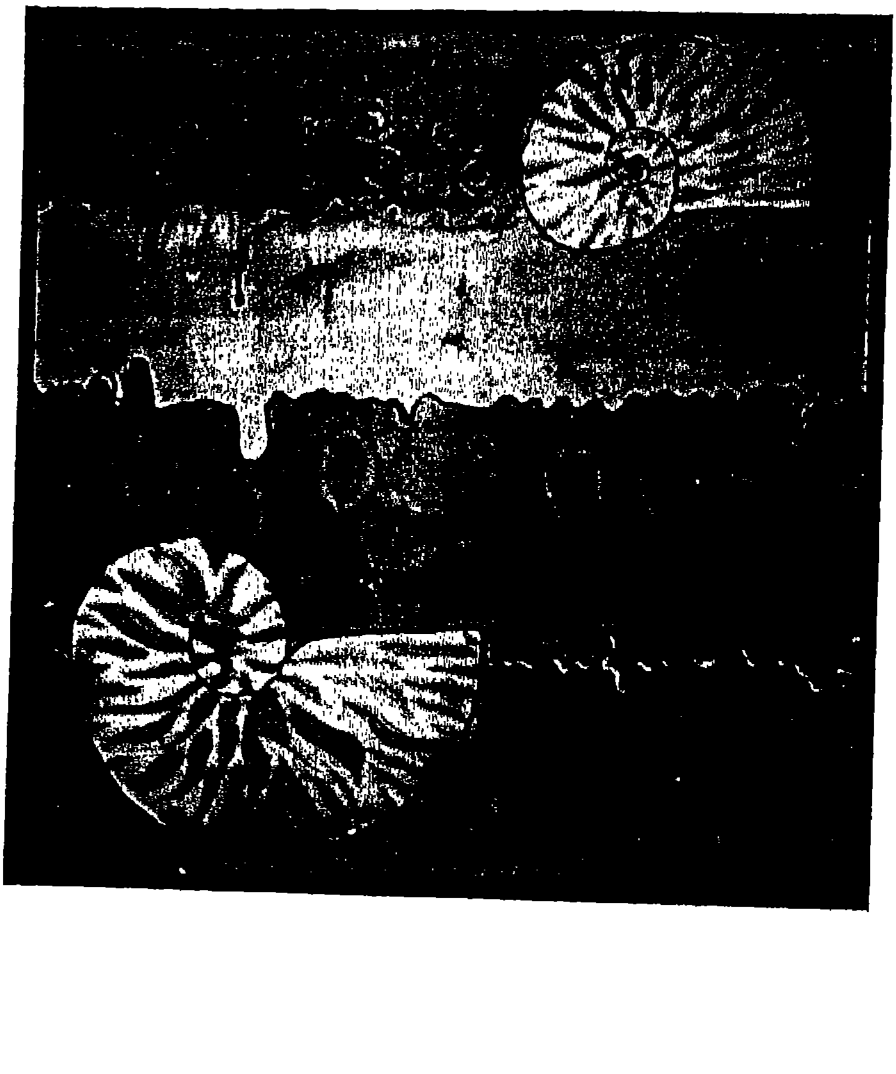
أبعاد العمل ٣٥ X ٣٥

الخامة حرير بولى استر

العمل عبارة عن خمسة خطوط أفقية متدرجة المساحة والألوان ذات تأثيرات ملمسية مختلفة لها شكلين حلزونيين يشبهان القوقعة

وقــد نفــذ بتطبـيق الجوتــا الشــفافة لــتحديد الأشكال ثم تطبيق الصبغة بدرجــات اللــون الــبني فى الخلفــية مع إحداث تأثيرات ملمسية باستخدام الفرشاة والجوتــا الملونــة والكحــول واســتخدمت الفرشــاة فى عمــل تــأثيرات خطية في الأشكال مع تجفيفها باستخدام مجفف الشعر

والــتدرج فى مســاحات وألــوان الخلفــية مــع التنوع في الملمس واتجاهات العناصر أدى إلى ثراء العمل الفنى .





وحدة إضاءة رقم (١٣)

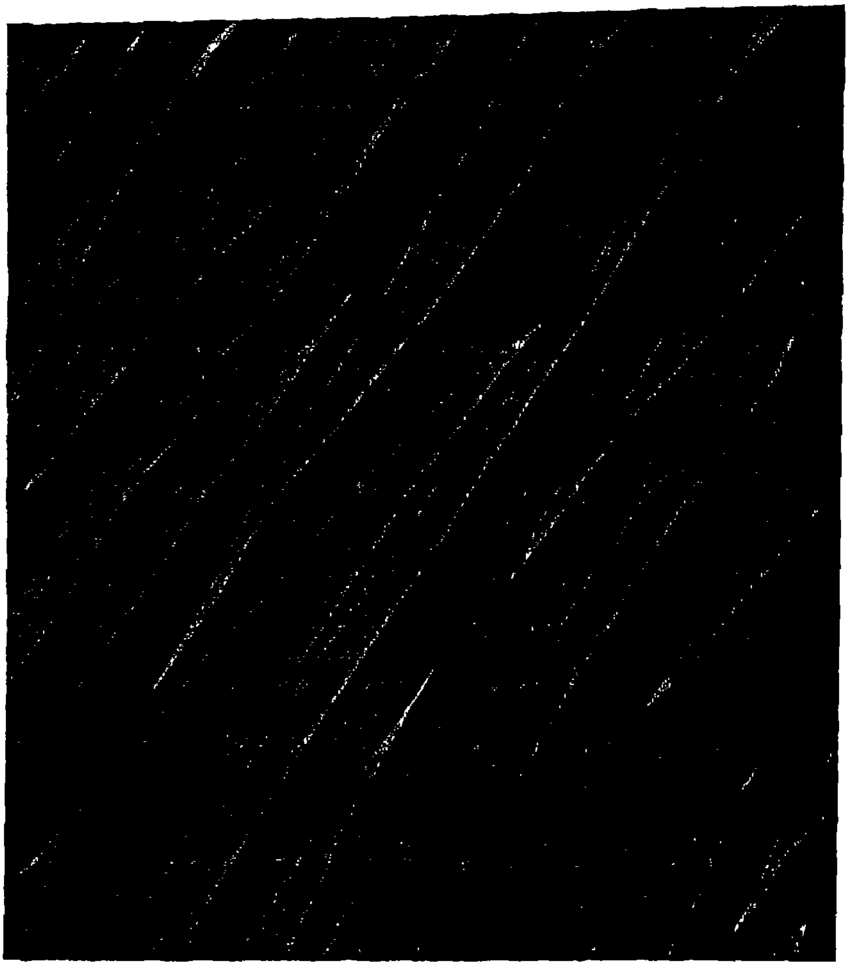
أبعاد العمل ٣٥ X ٣٥

الخامة حرير بولي استر

العمل عبارة عن أشكال شبه هندسية متقاطعة ومتشابكة ومتراكبة تبدو كقصاصات ورقية قطعت بطريقة عشوائية وقد نفذ بطلاء الخلفية بدرجات فاتحة من اللون ثم تحديد الأشكال بالجوتا الشفافة واستخدامها فى عمل ملامس نقطية فى الشكل الحلزوني وطبقت بلورات الملح على الحرير المرطب بالصبغة كما استخدم الماء فى عمل إزاحة للصبغة فى الخطوط المتقاطعة .

والتــباين بــين الشــكل والأرضــية والتنوع في الملامس ، وأشكال ومساحات العناصر أدى إلى اتزان العمل الفنى .





وحدة إضاءة رقم (١٤)

أبعاد العمل ٤٦ X ٤٦

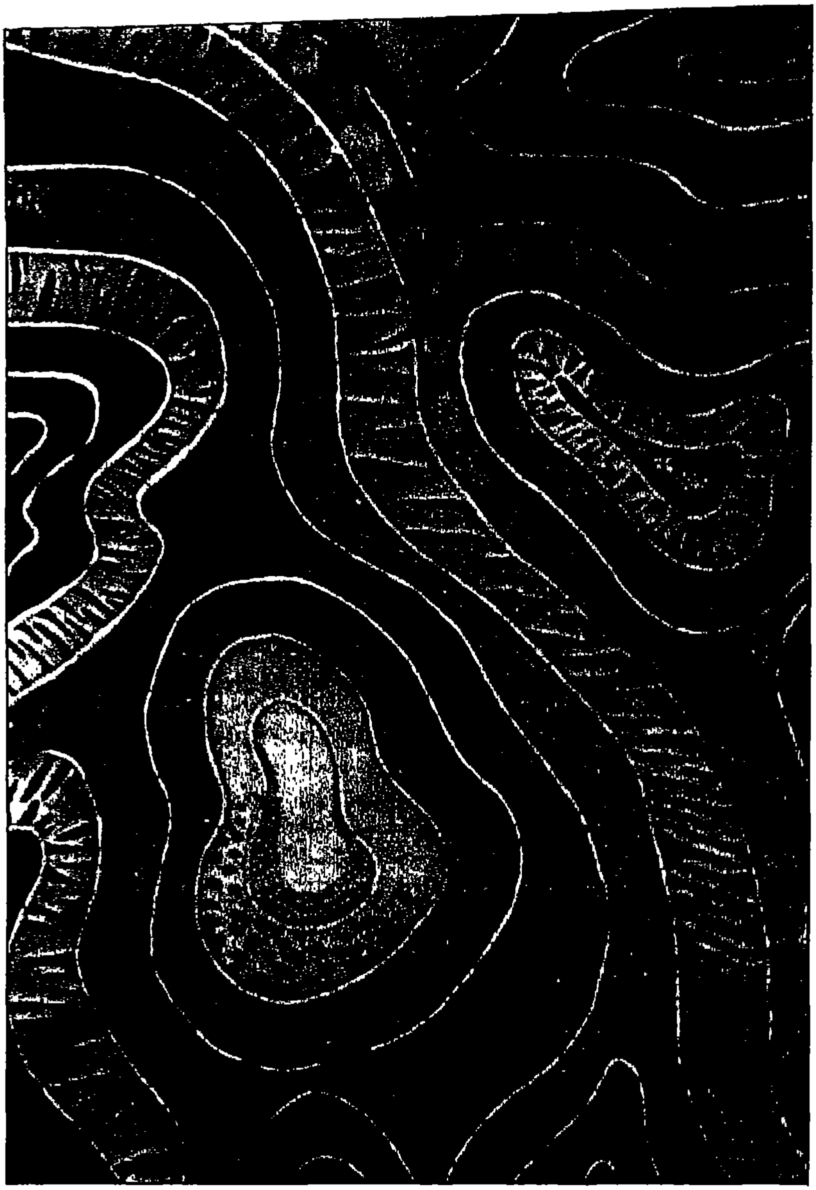
الخامة حرير بولي استر

العمـــل عـــبارة عـــن خطـــوط مائلة متوازية أحيانا ، ومتقاطعة أحيانا أخرى تحصر مساحات شبه مثلثة .

وقـد نفـذ باسـتخدام الجوتـا الشفافة في تحديد المساحات وطبقت بلورات الملـح الصـخري عـلى الخلفـية المرطـبة بالصبغة فقط في الشكل وعلى المساحات المرطبة بالماء والصبغة في الأرضية

والتـباين بـين الشـكل والأرضـية للألوان والملامس والتنوع في مساحات الخطوط أدى إلى اتزان العمل الفنى .





وحدة اضاءة رقم (١٥)

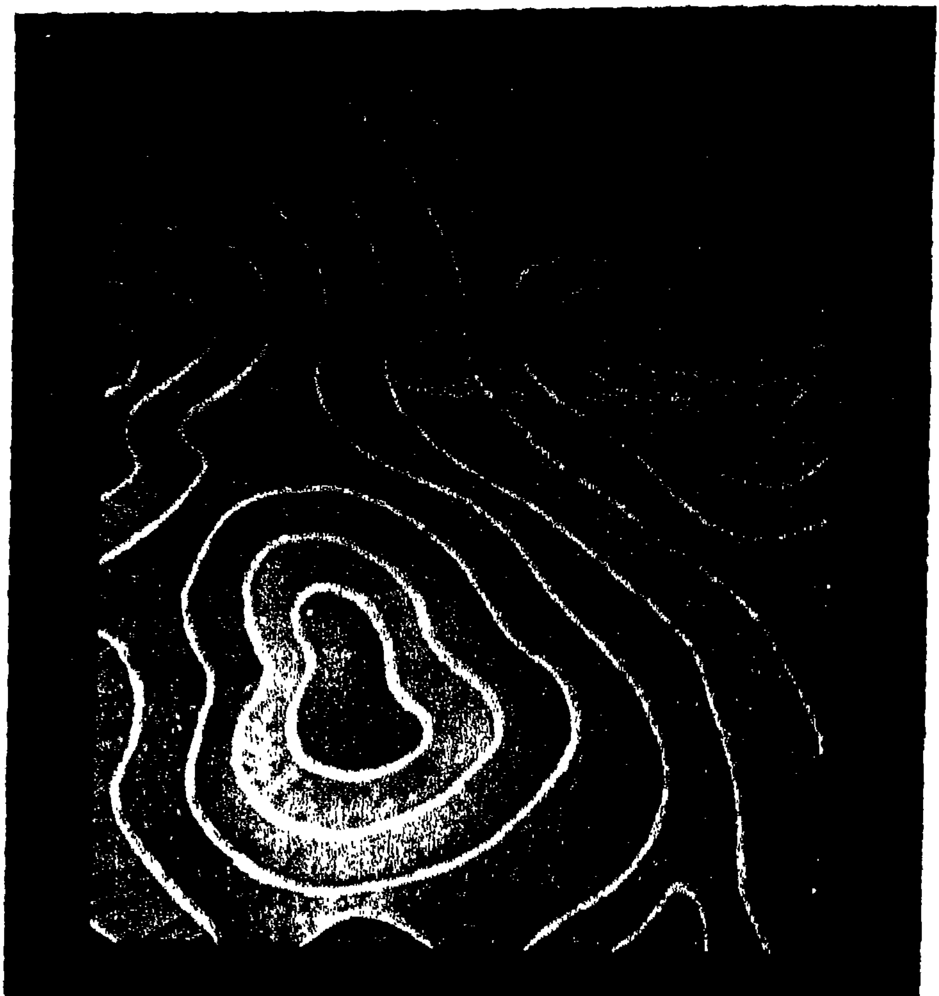
أبعاد العمل ٥١ × ٣٦

الخامة حرير بولي استر

العمل عبارة عن : مساحات خطية منحنية متساوية السمك ومتنوعة الإمتدادات

وقد نفذت من خلال عمل ملامس نقطية مختلفة على خلفية من اللون الفاتح باستخدام الجوتا وتطبيق بلورات الملح وكذلك محلوله ، على الخلفية وتطبيق بلورات السكر على مساحة متدرجة من اللون وتطبيق قطرات من الكحول واستخدام أقلام الصبغات لعمل ملامس نقطية وخطية .

والخطوط المنحنية في العمل تعطي إحساسا بالحركة المتموجة والتي تحصر بينها مساحات مضيئة.





وحدة إضاءة رقم (١٦)

مقاس ٨٠ × ٣٣

الخامة حرير بولي استر

العمل عبارة عن تكرار متدرج لوحدة زخرفية محورة من الخط العربي لحرف السين على خلفية من خطوط هندسية مائلة تتوازى أحيانا وتتقاطع أحيانا أخرى .وقد نفذ بتطبيق ألجينات الصوديوم في الأرضية بكثافات متنوعة ثم تطبيق الصبغة باللونين الأصفر والأزرق وتركها لتجف ثم تشطف وتطبق الجوتا الشفافة لتحديد المساحات وتطبيق الصبغة مع استخدام تأثير بلورات الملح في الخطوط الهندسية وكذلك استخدام تأثير الأقلام لتحديد الوحدة الزخرفية .

والـــتدرج بـــين العناصـــر أحدث إيقاعا حركيا في العمل الفنى كما تظهر في العمـــل وحـــدة الـــنظام البـــنائى بين الشكل والأرضية وفى الجو اللوني العام للوحة مع بيان أجزاءه في الكنه والقيمة والشدة .





وحدة إضاءة رقم (١٧)

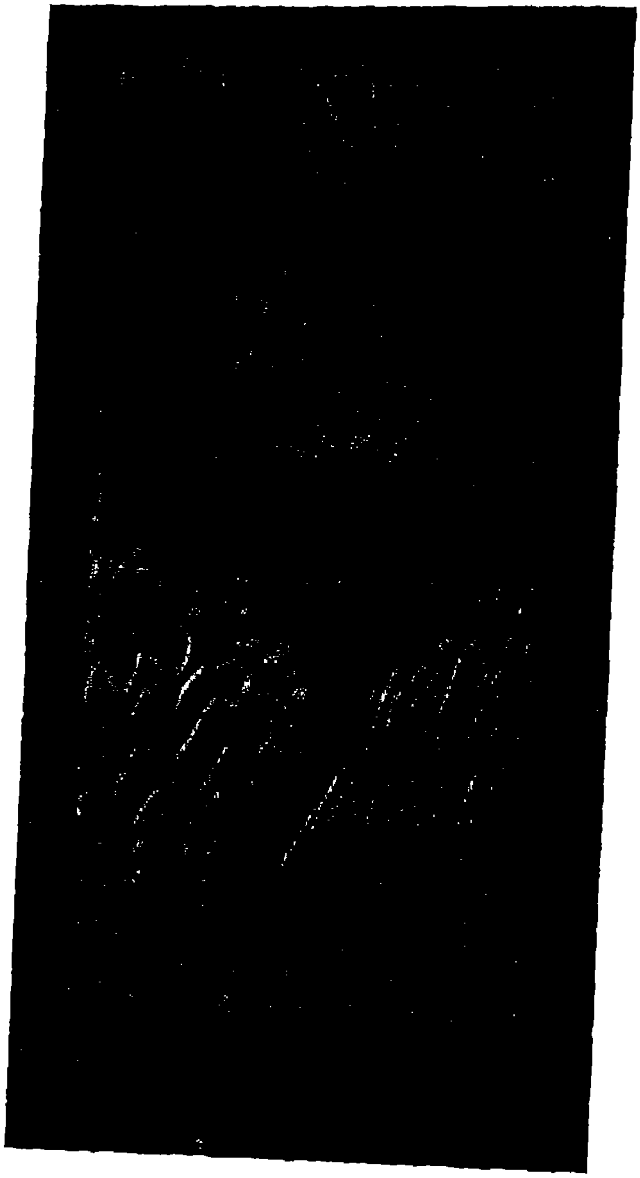
مقاس ٧٠× ٣٣

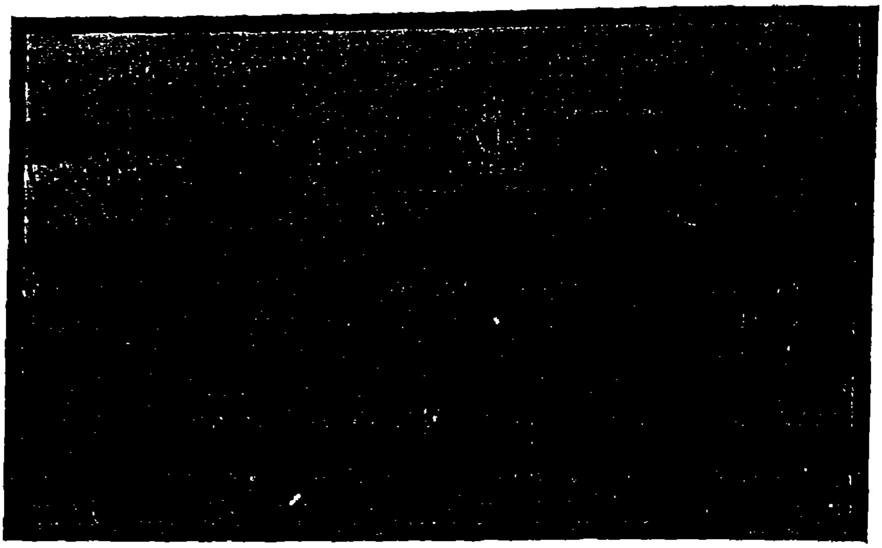
الخامة حرير بولى استر

العمـــل عـــبارة عـــن :خط انسيابي متوسط السمك يتوسط العمل هو محور العمل

وقـــد نفـــذ بتطبـــيق الشـــمع عـــلى خلفية الملونة على هيئة خطوط متصلة ، متشـــابكة تحصـــر مســـاحات متنوعة الهيئة ، واستخدمت قطرات الشمع والكحول لعمـــل تـــأثيرات ملمســـية بها كما استخدمت الأقلام ذات الألوان البارزة في التأكيد

عـــلى بعـــض أجـــزاء العمل الفني ، وتوجد مساحات مضيئة متخللة الخطوط اللولبية أدت إلى تأكـــيد المســـاحات اللونـــية المتـــنوعة ويوجد تداخل بين الشكل والأرضية أدى الى التنوع والثراء الملمسى .





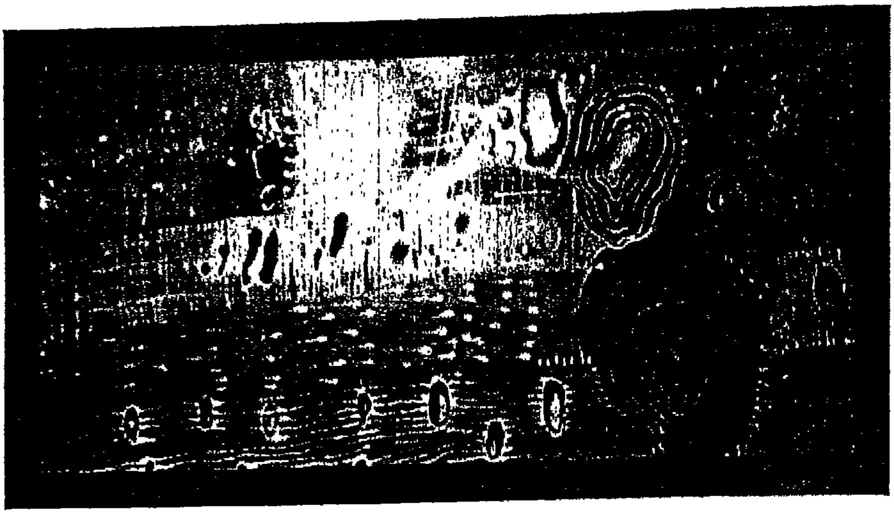
وحدة إضاءة رقم (١٨)

أبعاد العمل ٢٣ × ٥٨

الخامة حرير ساتان

العمـــل عـــبارة عـــن أربعـــة خطوط أفقية تتخللها خطوط وأشكال رأسية عضـــوية وقـــد نفـــذ باســـتخدام الجوتا الشفافة في تحديد مساحات الأشكال وعمل ملامـــس في كـــل مـــن الشـــكل والأرضية وتطبيق الصبغة في الشكل والأرضية مع عمل تدرجات لونية باستخدام لونين مختلفين وتطبيق بلورات السكر في الأرضية .

والتنوع الملمسي في الشكل والأرضية أدى إلى إظهار التكوين واثراء العمل الفني



تحكيم الاعمال الفنية :

بعد قيام الباحثة بالتجربة التطبيقية والتي سبقتها مراحل تجريبية في عدة محاور قامت الباحثة بتحكيم الأعمال للوصول إلي التقييم الإحصائي لها

وقد قامت الباحثة بعمل مقياس لتقييم الأعمال الفنية للتجربة العملية التي تقدمها وقد تفضلت الأستاذة الدكتورة/ عفاف أحمد عمران أستاذ طباعة المنسوجات بمراجعة بنود المقياس حتى أصبحت على نحو ماهى عليه .

بسم الله الرحمن الرحيم

جامعة حلوان

كلية التربية الفنية

قسم الأشغال الفنية والتراث الشعبي

استمارة تحكيم

السيد الأستاذ الدكتور /

تحية طيبة وبعد ،،

تقـــوم الباحثة / چيهان محمد الجمل بعمل دراسة بعنوان" **تأثيرات ملمسية على الحرير والاستفادة منها في تنفيذ وحدات إضاءة** "

وقد قامت الباحثة بعمل تجربة ذاتية ، وتحتاج تحديد مدى تحقيق تجربة البحث لفرض البحث وهو

يمكن الاستفادة من الإمكانات التشكيلية للرسم المباشر على الحرير لتحقيق بعد ابتكاري لطباعة وحدات الإضاءة .

وقـــد قامت الباحثة بتحديد بنود المعيار في الاستمارة المرفقة لمعرفة مدى تحقيق هذه البنود في تجربة البحث .

والمطلـــوب من سيادتكم قراءة بنود الاستمارة والحكم على مدى تحقيقه بوضع علامة (√) أمام التقدير الذي ترونه مناسبا .

والدارســـة تشكر سيادتكم على تعاونكم برجاء تقديم ما ترونه ملائم من آراء ومقترحات .

الباحثة

كما قامت كل من الدكتورة سمية عبد المجيد ، الدكتورة سيدة الور بالحكم على مدى تحقيق بنود القياس فى تجربة البحث .وفيما يلى نصه .

استمارة تحكيم

بنود القياس	العمل رقم ( )		
	التقديرات		
	تحقق كليا	تحقق جزئيا	لم يتحقق
١- تنوع الصور الملمسية المتفردة.			
٢- اضافة الحس التلقائى فى التعبير			
٣- التنوع فى البناء التصميمى للملمس			
٤- تأكيد عنصر اللون للملمس			

نتائج تقييم الأعمال:

قامــت الباحثة بعمل المعالجات الأحصائية وذلك بتجميع درجات الأعمال فى كل محور عــلى حد بحيث يمكن جمع درجات العمل الواحد فى المحور الواحد عند المحكمين وتحديد النسبة المئوية للنتائج .

النتائج :

١- أن دراسة خامة الحرير وكيفية اكتشافها وطرق تصنيعها وخواصها الطبيعية والكيميائية أوجد أبعادا فنيا جديدة في مجال الطباعة اليدوية .

٢- أن دراسة الرسم على الحرير من خلال التراث الفني (مصري قديم – قبطي – إسلامي- حديث) أوجد مفاهيم جديدة للرسم المباشر عبر التاريخ الإنساني بجانب دراسة العناصر الفنية التي ترتبط به كالنقطة والخط والمساحة والملمس واللون .

٣- أن دراسة الوسائط المختلفة التي تصلح للتطبيق على الحرير أدت إلى إيجاد مداخل جديدة وإمكانات فنية متعددة من خلال التجريب وذلك في مجال تعليم الفنون عامة ومجال الطباعة اليدوية خاصة .

٤- أن استخدام الصبغات الشفافة والمعتمة والبارزة أظهرت بعض الأبعاد اللونية سواء باستخدام إحداها منفردة أو مع بعضها البعض .

٥- أن استخدام الرسم المباشر على الحرير بتطبيق وسائط مختلفة مع تنوع في طريقة شد الحرير على الإطار ودرجة رطوبة الحرير أثناء التطبيق ، ودرجة كثافة الصبغة ودرجة تركيز الوسيط ، درجة حرارة الغرفة ، أداة التطبيق أدى إلى مداخل تكوينية جديدة بجانب الدرجات اللونية المتعددة للألوان المستخدمة .

٦- أن القيم التشكيلية المتعددة للرسم المباشر على الحرير أوجدت مداخل متعددة وإمكانات فنية جديدة في مجال الطباعة اليدوية .

النـــتائج الإحصائية للمحور الأول " **تنوع الصور الملمسية المتفردة** " تشير انه قد تحقق كليا فى الأعمال الفنية للتجربة العملية بنسبة ١٠٠%

والنـــتائج الإحصـــائيةللمحور الثانى" **اضافة الحس التلقائى فى التعبير**" تشير انه قد تحقق جزئيا

والنـــتائج الإحصائية للمحور الثالث " **التنوع فى البناء التصميمى للملمس** " تشير انه قد تحقق كليا فى الأعمال الفنية للتجربة العملية بنسبة ١٠٠%

وأيضـــا النتائج الإحصائية للمحور الرابع " **تأكيد عنصر اللون للملمس** " تشير انه قد تحقق كليا فى الأعمال الفنية للتجربة العملية بنسبة ١٠٠%

التوصيات :-

١- الاهتمام بدراسة مجال الرسم المباشر على الحرير والتي تؤدي إلى إبعاد تشكيلية ولونية جديدة في مجال الطباعة اليدوية .

٢- الاهتمام بالدراسة التجريبية في مجال الرسم على الحرير من خلال تنوع الوسائط سواء الطبيعية أو الكيميائية .

٣- استمرار دراسة الأبعاد الملمسية المتعددة المسطحة والبارزة المستخدمة في الرسم على الحرير مع إيجاد مداخل جديدة لدراسة القيم الملمسية مع بعضها.

٤- تنمية الأفكار الفنية والمداخل التجريدية الجديدة في مجال الرسم على الحرير.

٥- تنمية القدرة الابتكارية من خلال الوسائل الحديثة وذلك من خلال تنوع خامة الحرير والوسائط والصبغات .

٦ - وضع الرسم المباشر على الحرير ضمن خطة منهج تدريس الطباعة بكلية التربية الفنية وذلك لإعطاء الطلاب الفرصة للكشف عن جوانب تشكيلية جديدة من خلال محاولات تجريبية ابتكاريه .

٧- الإفادة من الدراسات والتجارب الفنية التي توصلت إليها الباحثة في الجمع بين أشغال الطباعة وأشغال الجلود والمعادن والنجارة والنسيج كمكملات لإثراء المشغولة الفنية .

المراجع

أولا : المراجع العربية :

الكتب :-

١-احمد فؤاد النجعاوى : ١٩٨١ " تكنولجيا تجهيز الاقمشة القطنية (تحضير -صباغة - تجهيز) منشاة المعارف الاسكندرية .

٢- أحمد فؤاد نور الدين ، عبد الرافع كامل : ١٩٨٨ " الخامات النسجية ، الجهاز المركزي للكتب الجامعية والمدرسية .

٣- أنصاف نصر ، كوثرالزغبي : ١٩٨٩" دراسات فى النسيج " دار ا الفكر العربى، القاهرة

٤- احمد رضا الجمل " الخامات القطنية والصوفية والصناعية ومخلوطاتها وتحضيراتها وصبغاتها "

٥- برنارد مايرز : ١٩٦٦ " الفنون التشكيلية وكيف نتذوقها ترجمة سعد المنصوري وسعد القاضي ، القاهرة ، مكتبة النهضة المصرية.

٦- مجمع اللغة العربية : ١٩٩٨ ، المعجم الوجيز ، الهيئة العامة لشئون المطابع الأميرية

٧- محمد رفعت المحامي : ١٩٩٥ ، الرسم على القماش ، دار ومكتبة الهلال ، القاهرة

٨- سليم حسن مصر القديمة الجزء ٢ ص٨٥

٩- سيد خليفة : ١٩٦١ " تاريخ المنسوجات ، مطبعة نهضة مصر

١٠- فوقية عباس قطي : ١٩٩٣م " الحرير الطبيعي حاضره ومستقبله ، مركز النشر لجامعة القاهرة

١١- محمد أحمد سلطان : ١٩٩٧ : الخامات النسجية ، منشأة المعارف

١٢- محمد أحمد سلطان : ١٩٨٨ " الألياف الصناعية ، منشأة المعارف الإسكندرية

١٣- مصطفى محمد حسين وآخرون : ١٩٩٣ " تصميم طباعة المنسوجات اليدوية " ، مطابع جامعة حلوان القاهرة

١٤- نعمت إسماعيل علام : ١٩٨٠ " فنون الشرق الأوسط في الفترات الهيلينستيه – المسيحية · الساسانية ، دار المعارف

١٥- عزيزة محمود عزب : طباعة المنسوجات في إطار الثقافة ، مكتبة كلية التربية النوعية

١٦- عبد الرحيم شفيق الحسامي : سلسلة عجائب الصناعة وصناعة العجائب ، الغزل والمنسوجات والفنون ، مكتبة الأنجلو المصرية .

١٧- عيد سعد يونس : النسـجيات السـيدوية ، وزارة التعلـيم العالي ، كلية التربية النوعية ، بور سعيد .

الرسائل العلمية :-

١٨- إدريس محمود محمد : ١٩٧٢ " الملـمس واللـون في طباعة الخشب " ، رسـالة ماجسـتير - كلـية الفنون الجميلة -- جامعة حلوان

١٩- إسماعيل شوقي : ١٩٩٨ ، الفـن والتصـميم ، رسالة دكتوراه - كلية التربية الفنية - جامعة حلوان

٢٠- سلوى شعبان : ١٩٧٨ " التصـميمات الإسـلامية وأسـاليبها المطـبوعة في مصـر والإفادة في إعداد معلم التربية الفنـية - رسـالة دكـتوراه - كلية التربية الفنية -- جامعة حلوان .

٢١- سمـيرة عـبد الفـتاح الشريف : ١٩٩١ " الطـرق المسـتحدثة للخط والملمس مـن خـلال الـتأثيرات الفنـية وطرق المناعة في صـباغة المنسـوجات ، رسالة دكتوراه - جامعة حلوان -- كلية التربية الفنية

٢٢- شـعيب محمـد عـلى شعيب :١٩٩٠ " دراسـة تجـريدية لتحلـيل العلاقـة المتـبادلة بـين مـتغيرات القيمة الملمسية واللونية في الطـباعة الـيدوية ، رسالة دكتوراه -- جامعة حلوان -- كلية التربية الفنية

٢٣- محي الدين طرابية : ١٩٧٧ " القـيم الخطـية في رسـم القـرن العشـرين وتصـويره -- رسـالة دكتوراه -- كلية التربية الفنية -- جامعة حلوان

التربية الفنية – جامعة حلوان .

٢٤- عبير حسن عواد ١٩٩٤ " الوحدات المتبادلة على الشبكيات الإسلامية كمدخل لتدريس الطباعة بكلية التربية الفنية " ، رسالة ماجستير ، كلية التربية الفنية جامعة حلوان

٢٥- منال عبد العال : ١٩٩٤(النسيج الحريري الوبري المعقود بقرية ساقية أبو شعرة كمدخل لعمل مكملات مبتكرة للزي في مجال الأسر المنتجة) - رسالة ماجستير – كلية التربية الفنية - جامعة حلوان

٢٦- وفيق مدبولي : ١٩٨٢ " تجهيز أقمشة الحرير الطبيعي بمادة السيريسين المستخلصة منه " رسالة ماجستير كلية الفنون التطبيقية - جامعة حلوان .

٢٧- نادية فؤاد السيد مصطفى : ١٩٨٩" مداخل تجريبية لملامس السطوح في الطباعة اليدوية وتطبيقاتها في المدارس الثانوية ، رسالة دكتوراه جامعة حلوان كلية التربية الفنية .

الدوريات : –

٢٨- عبد العزيز محمد قنطوس واخرون : عمليات الطباعة الميكانيكية للأقمشة التقرير الأول للعقد المبرم من المركز القومي للبحوث و شركة اسكو - القاهرة

ثانيا : المراجع الأجنبية :

29.Arntson ,Amy E	:1988,Graphic Desgin Basics Holt,Rinehart and Winston ,Inc- New York.
30- Diane Tukman and Jan Janas	1997 , the Best of Silk Painting North Light Book Cincinnati Ohio
31 - Erust Kuhel	1927, Islamiache Stoffe aus Agyvtischen Grabern Berlin.. Verlag Ernst Wassmuth
32- Jill Kennedy & Jane varrall	: 1990 , painting on Silk Dryad Press Ltd . London .
33- Jill Kennedy & Jane Varral	1993, Silk Painting New Ideas and Textures B.T.B Atsford ltd , London
34- Julia Richardson	, 1696 , 100 Keys To Great Fabric Bainting , Quarto Pubgisihing Plc The Old Brewery LoNdon .

35- Kazz Ball and Valerie Janitch 1991, Hand Painted Textiles for the home a David & Charles Craft Book Great Britain

36- Lydie Ottelart : 1997, Painting Flowers on Silk , Search Press limited well wood North Frame Road.

37-Mandy Southan : 1997, Beginner's Guide Painting, Search to Silk Press.

38- Pam Dawson The art of painting on Silk Volume 1 , Search press Well Wood , North Frame roed

39- Pam Dawson 1990 ,, The art of painting on Silk Volume 2 , Soft Furnishings : Search press , Well Wood , North Frame roed .

40- Pam Dawson : 1987 , The Art of Painting on Silk Volume3 Fashions . Search Press

41- Pam Dawson , The art of painting on Silk Volume 4 potpourri, Search press Well Wood , North Frame roed .

42- Susanne Hahn : 1997 , Acomplete Guide to Silk painting Wellwood , North Fram Road Search press .

43- Zarza , 1991 , Peinture Sur soi merveilleuse , Afrioue, Dessain et tolra.

45- Heath Griffin & Margaret Hone : 1989 , Introduction To Batik , Search Press .

46- Diane Tuckman & jan janas : 1992 , The Complete Book Of Silk Painting , North Night Books Cincinnati , Ohio

47- Jane Venables : 1994 , The Silk Paiting Work Shop Painting , Marbling And Batik For Beginnars , David & Charles .

48- Jill Tilden : 1996 , Silk & Ston The Art Of Asia , Hali Publications Limited

49- Joy Campbell : 1995 , Batik Get Started In A New Craft With Easy – To – Follow Projects For Beginners , The Apple Press .

50-Philippa Scott : 1993 , The Of Silk , Thames And Hudson .

51- Sarah tucker : 1999 , batik , the art of crafts

52- Susan . Louise . Moyer : 1991 , silk painting the Artist's Guide To Gutta And Wax Resist Techniques , Watson – Guptill Publications New York .

استمارة تحكيم

بنود القياس	التقديرات		
	تحقق كليا	تحقق جزئيا	لم يتحقق
١- تنوع الصور الملمسية المتفردة.	✓		
٢- اضافة الحس التلقائى فى التعبير		✓	
٣- التنوع فى البناء التصميمى للملمس	✓		
٤- تأكيد عنصر اللون للملمس	✓		

استمارة تحكيم

بنود القياس	التقديرات		
	تحقق كليا	تحقق جزئيا	لم يتحقق
١- تنوع الصور الملمسية المتفردة.	✓		
٢- اضافة الحس التلقائى فى التعبير		✓	
٣- التنوع فى البناء التصميمى للملمس	✓		
٤- تأكيد عنصر اللون للملمس	✓		

ملخص البحث

أولا ملخص البحث باللغة العربية :-

تـأثيرات ملمسـية عـلى الحريـر والاسـتفادة مـنها لتنفيذ وحدات إضاءة

ويهـدف هـذا البحـث إلى : إضـافة صـور ملمسية متفردة بأسلوب الرسم المباشر علـى الحريـر والـتى يصـعب تحقيقها بالطرق الطباعية والصباغية الأخرى ، وإضافة الحـس الـتلقائي فى التعـبير عـن طـريق الرسم المباشر بالصبغات أو بمناعة الجوتا ، ويعتـبر هـذا البحـث مدخـل تجريبي فى مجال الطباعة اليدوية عامة وفى مجال التربية الفنية خاصة .

الفصل الأول :-

تعرضـت الدراسـة إلى الـتعريف بالبحـث مـن خلفـية البحث ومشكلته وأهدافه وحدوده وأهميته وفروضه ومنهجيته والدراسات المرتبطة بالبحث .

الفصل الثاني :-

تعرضـت فـيه الدارسـة لخامة الحرير وتطورها من الوجهة التاريخية على مر العصـور، كمـا تلقـى الضـوء على ديدان الحرير وأنواع الحرير التى تنتجه وخواصه الطبيعية والكيميائية وخصائصه الفنية .

الفصل الثالث :-

تعرضـت فـيه الدارسـة إلى تـاريخ الرسـم على الحرير وأنواع الاطارات والطـرق المخـتلفة لشـد الحرير والصبغات الملائمة للرسم عليه وطرق تثبيتها وطرق التطبـيق بالوسـائط المخـتلفة ، واستخدام بعض الأدوات لمحاولة التوصل الى تأثيرات ملمسية متنوعة .

الفصل الرابع :-

تعرضـت فـيه الباحـثة لدراسـة الملـمس وأنواعه والقيم الجمالية لتشكيل محـتوى الملامـس ، وخصـائص السـطوح الملمسية وأنواع هيئات التأثيرات الملمسية

ووظيفتها واللون وقيمه الجمالية مع استعراض أعمال فنية منفذة بطريقة الرسم المباشر على الحرير .

الفصل الخامس :-

تعرضت فيه الباحثة لتعريف وحدات الإضاءة وتحديد ضوابط التجريب ومحاوره ومتغيراته ونتائجه ، وقد انتهت الباحثة بعرض لوحدات الإضاءة التي تم تنفيذها وانتهت الدراسة بالنتائج والتوصيات والمراجع .

Fifth chapter :

It had disscased definition of light units and estimation of experimental adjust ments , its axises, vargations and its results, she finally pointed to the light units that had been carried out and the study had ended by The Results , Recommendations And References Ended The Study .

Summary

Textuer Effectts On Silk As An Approach To Produce Light Units

The research aims to add special textuer by direct painting on silk and which are difficult to be done by other printing and dyeing methods and to add spontaneous sense in express by direct painting with dyies and Gutta anti-spread and this research is considered an experimental approach in the field of manual printing as whole and the field of art education in particular

First chapter :-
The Study Handled The Research Definition By Using Research Background , Problem , Aims , Limitations , Importance , Methodology And Related Studies .

Second chapter :-
It reviewed silk material and its development from historical point of view through different eras also had pointed to silk worms and types of silk produced by them and its natural ,chemical ,artistical properties .

Third chapter :-
The study handled the history of painting on silk ,types of frames , different methods to pull silk ,favourable dyies to paint on it ,how to fix it,how to apply by different media and the using of some articles in trial to reach to different Textuer Effectts .

Fourth chapter :-
The researcher had discussed the study of Textuer, types beauty values to perform Textuer content and properties of Textuer surfaces, types of Textuer Effectts ,its function , colouer and its beauty values reference to done – artistical works by the direct printing method on the silk.

٣٠٦

Helwan University
Faculty Of Art Education
Department Of Handicrafts
&
Folklore Heritage

Textuer Effects on Silk as an Approach to Produce Light Units

Thesis Submitted By

GEHAN MOHAMED ELGAMEL

As Apartial Fulfillment For Oftaining
M . Aster Degree At Art Education Specialization : Textile

Primting Supervision

Professor
DR . SALWA SHAABAN
Professor Of Textiles Printing&

the Head Of Department Of Handicraft Folklore Heritage
Faculty Of Art Education

Professor
DR . HESSIN HAGAG

Professor Of EssentialsDesign&Supervisor on Industry Branch of Curriculum &Teaching Methods
Faculty OF Education
Mansora University

2003